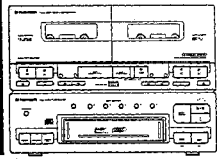
PIONEER
*The Art of Entertainment*

# Service Manual



ORDER NO.
**ARP2451**

## CASSETTE DECK MULTI CD

# PDC-P520M

- This manual is applicable to PDC-P520M/AEBM.

- This product is a system component.
  This product does not function properly when independent; to avoid malfunctions, be sure to connect it to the prescribed system component, otherwise damage may result.

  This product's instructions are contained with the operationg instructions manual of the related system component.
  The manual is packed with those component.
- Ce manuel pour le service comprend les explications de réglage en français.
- Este manual de servicio trata del método ajuste escrito en español.

## CONTENTS


1. SAFETY INFORMATION ..... 2
2. DISASSEMBLY ..... 3
3. EXPLODED VIEWS, PACKING AND PARTS LIST ..... 4
4. PCB PARTS LIST ..... 19
5. SCHEMATIC AND P.C.BOARDS CONNECTION DIAGRAM ..... 22
6. ADJUSTMENTS ..... 37
   REGLAGES ..... 54
   AJUSTES ..... 71
7. IC INFORMATION ..... 88
8. PANEL FACILITIES ..... 89
9. SPECIFICATIONS ..... 90



**PIONEER ELECTRONIC CORPORATION** 4-1, Meguro 1-Chome, Meguro-ku, Tokyo 153, Japan
**PIONEER ELECTRONICS SERVICE INC.** P.O. Box 1760, Long Beach, California 90801 U.S.A.
**PIONEER ELECTRONICS OF CANADA, INC.** 300 Allstate Parkway Markham, Ontario L3R 0P2 Canada
**PIONEER ELECTRONIC [EUROPE] N.V.** Haven 1087 Keetberglaan 1, 9120 Melsele, Belgium
**PIONEER ELECTRONICS AUSTRALIA PTY. LTD.** 178-184 Boundary Road, Braeside, Victoria 3195, Australia TEL: [03] 580-9911


© PIONEER ELECTRONIC CORPORATION 1992


IFP FEB. 1992 Printed in Japan

# 1. SAFETY INFORMATION

**(FOR EUROPEAN MODEL ONLY)**

VARO!
AVATTAESSA JA SUOJALUKITUS OHITETTAESSA OLET ALTTIINA NÄKYMÄTTÖMÄLLE LASERSÄTEILYLLE. ÄLÄ KATSO SÄTEESEEN.

ADVERSEL:
USYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDSAFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION UNDGÅ UDSAETTELSE FOR STRÅLING.

VARNING!
OSYNLIG LASERSTRÅLNING NÄR DENNA DEL ÄR ÖPPNAD OCH SPÄRREN ÄR URKOPPLAD. BETRAKTA EJ STRÅLEN.

LASER
Kuva 1
Lasersäteilyn varoitusmerkki

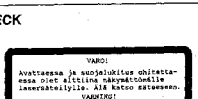
WARNING!
DEVICE INCLUDES LASER DIODE WHICH EMITS INVISIBLE INFRARED RADIATION WHICH IS DANGEROUS TO EYES. THERE IS A WARNING SIGN ACCORDING TO PICTURE 1 INSIDE THE DEVICE CLOSE TO THE LASER DIODE.

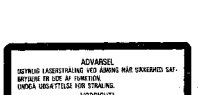
LASER
Picture 1
Warning sign for laser radiation

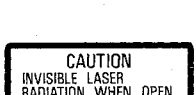
IMPORTANT
THIS PIONEER APPARATUS CONTAINS LASER OF CLASS 1. SERVICING OPERATION OF THE APPARATUS SHOULD BE DONE BY A SPECIALLY INSTRUCTED PERSON.

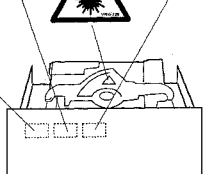
LASER DIODE CHARACTERISTICS
MAXIMUM OUTPUT POWER: 5 mw
WAVELENGTH: 780-795 nm

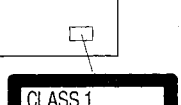
## LABEL CHECK


VARO!
Avattaessa ja suojalukitus ohitettaessa olet alttiina näkymättömälle lasersäteilylle. Älä katso säteeseen.
VARNING!
Osynlig laserstrålning när denna del är öppnad och spärren är urkopplad. Betrakta ej strålen.
PWM1233


ADVARSEL
OSYNLIG LASERSTRÅLING VED ÅBNING NÅR SIKKERHEDS AFBRYDERE ER UDE AF FUNKTION. UNDGÅ UDSAETTELSE FOR STRÅLING.
VORSICHT!
UNSICHTBARE LASER-STRAHLUNG TRITT AUS, WENN DECKEL (ODER KLAPPE) GEÖFFNET IST UND BEIM STRAHL AUSSETZEN!
VRW1094






**Additional Laser Caution**

1. Laser Interlock Mechanism
   The ON/OFF ( ON : low level, OFF : high level ) status of the LPS1 ( S601 ) and LPS2 ( S602 ) switches for detecting the loading state is detected by the system microprocessor, and the design prevents laser diode oscillation when both switches LPS1 and LPS2 are not ON ( low level ) ( clamped state ).
   Thus, interlock will no longer function if switches LPS1 ( S601 ) and LPS2 ( S602 ) are deliberately shorted.
   Also, in the test mode ＊, the interlock mechanism does not operate too.
   Laser diode oscillation will continue if pins 2 and 3 of CXA1471S ( IC150 ) are connected to ground or pin 20 is connected to high level ( ON ) or the terminals of Q150 are shorted to each other ( fault condition ).

2. When the cover is opened with the servo mechanism block removed to be turned over, close viewing of the objective lens with the naked eye will cause exposure to a Class 1 laser beam.

＊ : Refer to page 41.

# 2. DISASSEMBLY

## ● Checking the CD player operations

1. Remove the Bonnet.
2. Remove screws Ⓐ which hold the front panel and the binder which holds lead wires. (See Fig. 2 - 1.)
3. Pull the front panel towards you. (See Fig. 2 - 1.)

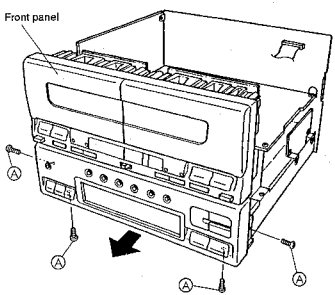



Fig. 2-1

4. Turn the front panel to the left. (See Fig. 2 - 2.)
5. Remove screws Ⓑ which hold the MAIN unit. (See Fig. 2 - 2.)

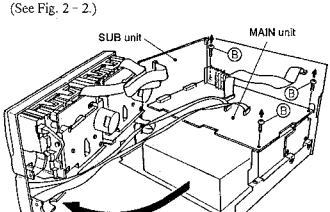



Fig. 2-2

6. Remove the MAIN unit from the SUB unit and set it on its edge. (See Fig. 2 - 3.)
7. In this status check the operations of the CD player.

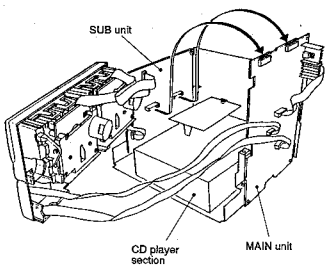



Fig. 2-3

# 3. EXPLODED VIEWS, PACKING AND PARTS LIST

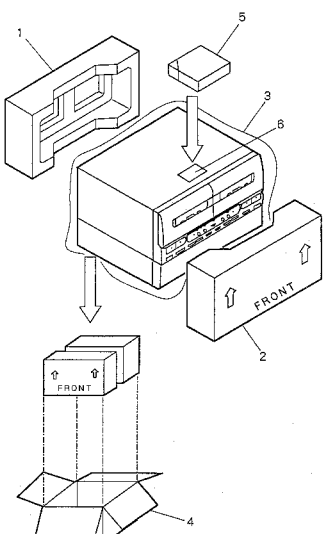
*NOTES:*

- *The parts with an encircled number are generally unavaliable because they are not in our Master Spare Parts List.*
- *The ⚠ mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.*
- *Parts marked by "◉" are not always kept in stock. Their delivery time may be longer than usual or they may be unavailable.*

## 3.1 PACKING

### Parts List

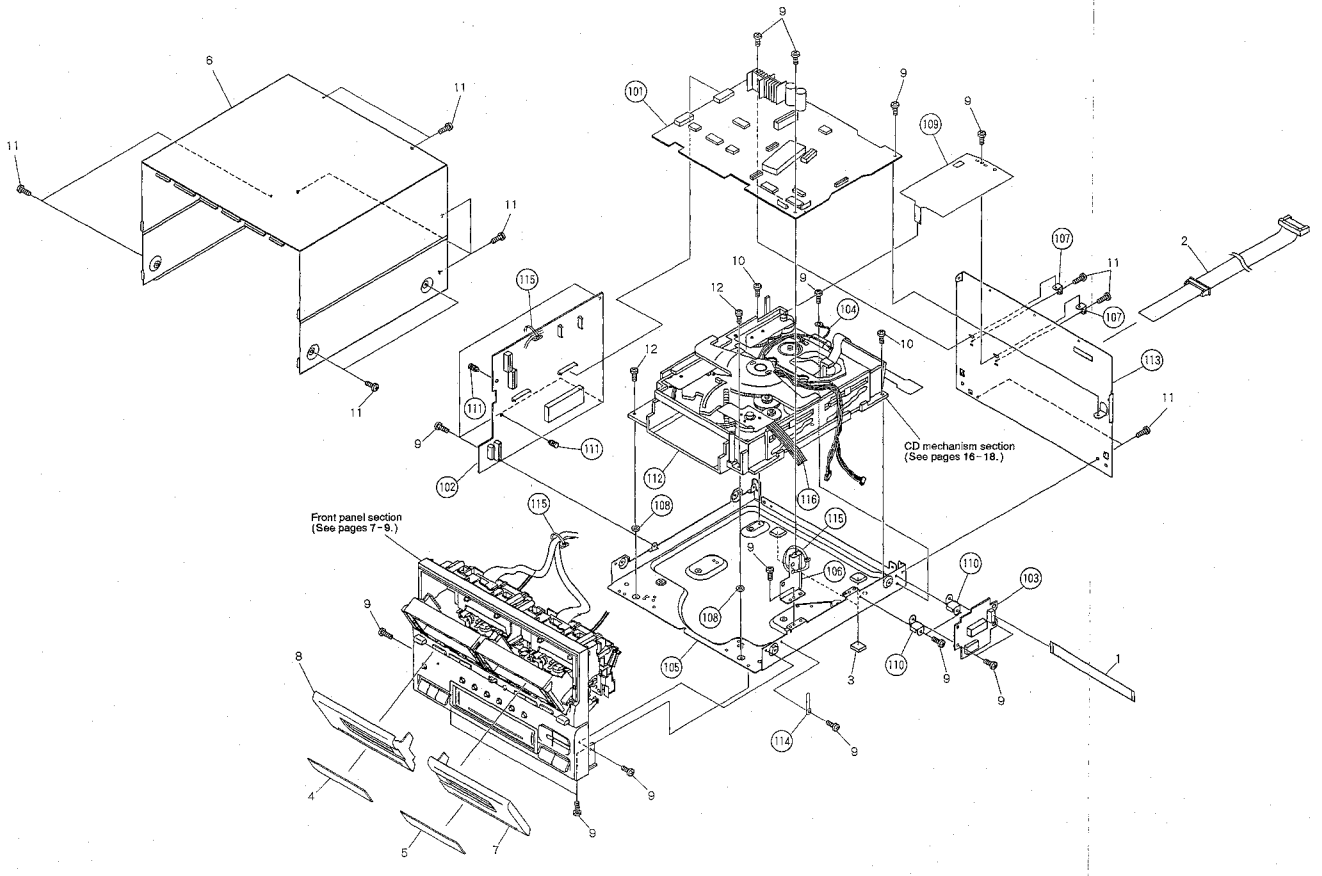
| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | 1 | Pad R | RHA1084 |
| | 2 | Pad F | RHA1083 |
| | 3 | Packing sheet | RHC1021 |
| | 4 | Packing case | RHG1361 |
| | 5 | Magazine assembly | PXA1308 |
| | 6 | Caution card | RRN1001 |



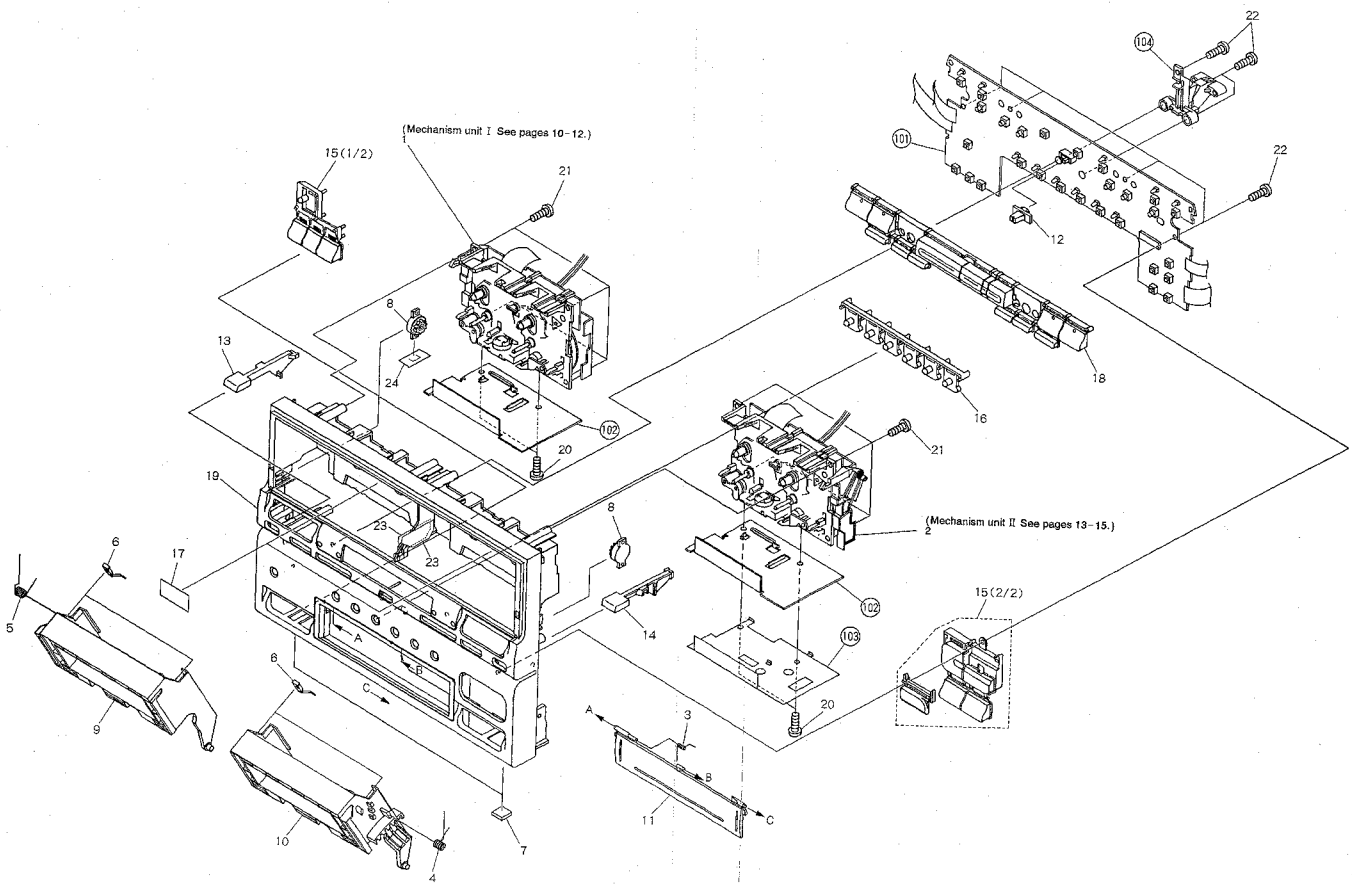

## 3.2 EXTERIOR

### Parts List

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | 1 | 12P F.F.C/30V | PDD1116 |
| | 2 | Connector assembly (17P) | RKP1504 |
| | 3 | Cushion | REB1004 |
| | 4 | Door lens L | RAH2084 |
| | 5 | Door lens R | RAH2085 |
| | 6 | Bonnet | RXX1487 |
| | 7 | Door panel R | RAH2026 |
| | 8 | Door panel L | RAH2027 |
| | 9 | Screw | BBZ30P060FMC |
| | 10 | Screw | BBZ30P080FMC |
| | 11 | Screw | BBZ30P080FZK |
| | 12 | Screw | BBZ30P100FZK |
| | 101 | MAIN UNIT | RWZ2461 |
| | 102 | SUB UNIT | RWZ2462 |
| | 103 | RF UNIT | RWZ2633 |
| | 104 | Earth lead unit | XDF-504 |
| | 105 | Chassis | RNB1071 |
| | 106 | Angle | RNE1497 |
| | 107 | Bracket | RNE1498 |
| | 108 | Mechanism spacer | RNE1504 |
| | 109 | Shield plate A | RNE1506 |
| | 110 | Bracket A | RNE1515 |
| | 111 | PC support B | VEC1179 |
| | 112 | Multi mechanism assembly | PXA1358 |
| | 113 | Rear panel | RNA1539 |
| | 114 | UL binder | DNF1128 |
| | 115 | Binder | PBC-107 |
| | 116 | Wire (6P) | D20PYY0625E |


CD mechanism section
(See pages 16-18.)
Front panel section
(See pages 7-9.)

## 3.3 FRONT PANEL SECTION



## Parts List

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| ◉ | 1 | Mechanism unit I | RYM1174 |
| ◉ | 2 | Mechanism unit II | RYM1175 |
| | 3 | Door spring | PBH1022 |
| | 4 | Door spring R | RBH1315 |
| | 5 | Door spring L | RBH1316 |
| | 6 | Half pressure spring | RBK1004 |
| | 7 | Cushion | REB1004 |
| | 8 | Damper assembly | REC1005 |
| | 9 | Door pocket L | RNK1799 |
| | 10 | Door pocket R | RNK1800 |
| | 11 | Door | PNW2101 |
| | 12 | Slide knob | RAC1641 |
| | 13 | Eject knob L(▲) | RAC1669 |
| | 14 | Eject knob R(▲) | RAC1670 |
| | 15 | Control knob M | RAC1671 |
| | 16 | Disc knob | RAC1675 |
| | 17 | Indicator | REE1019 |
| | 18 | Control knob assembly | RXA1464 |
| | 19 | Front panel | RNT1124 |
| | 20 | Screw | BBZ30P050FZK |
| | 21 | Screw | BBZ30P080FMC |
| | 22 | Screw | BPZ30P080FZK |
| | 23 | Spacer M | REC11444 |
| | 24 | Spacer D | REC1148 |

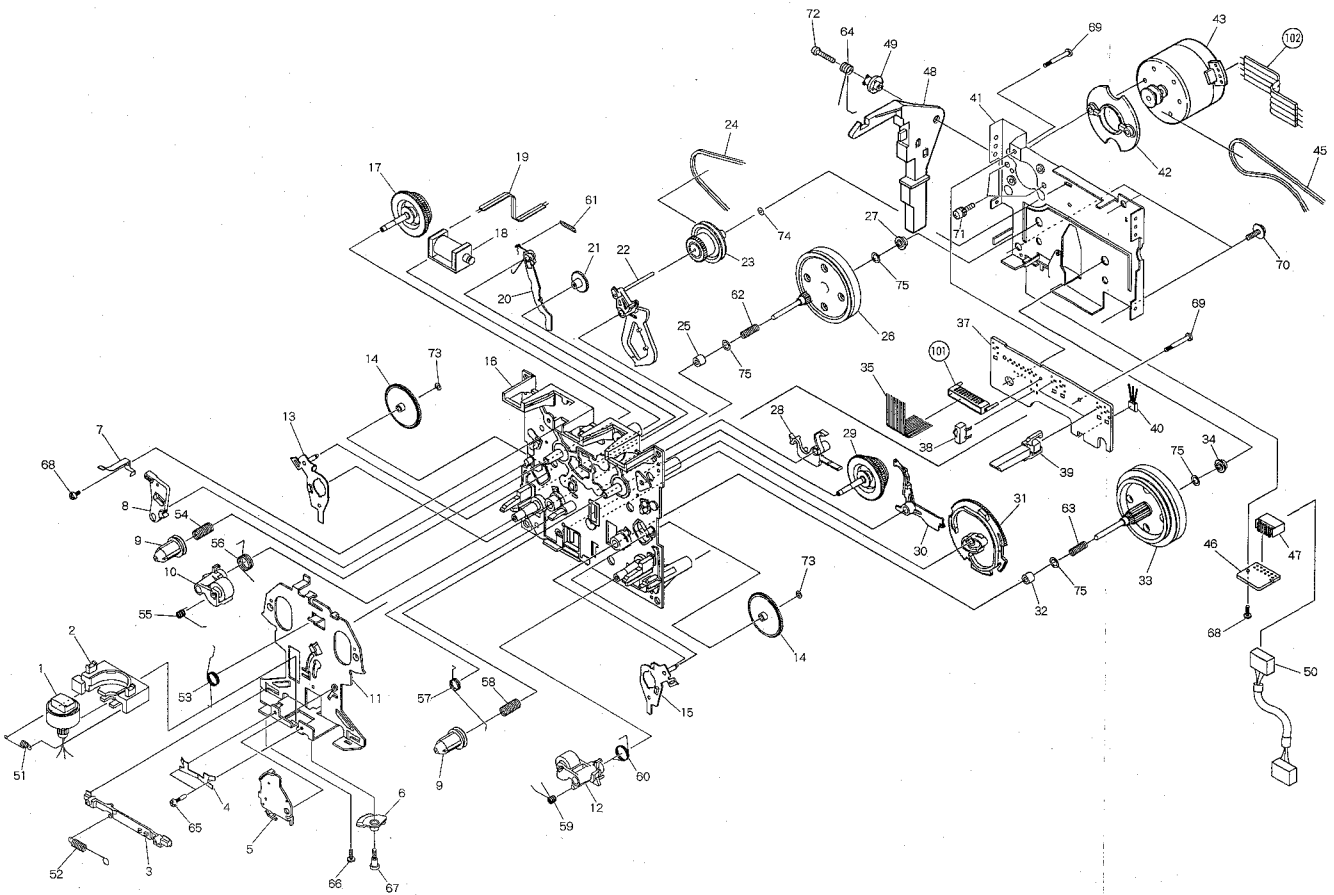
| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | 101 | CONTROL UNIT | RWX1051 |
| | 102 | Shield plate | RNE1496 |
| | 103 | Shield plate B | RNE1507 |
| | 104 | Center bracket | RNK1801 |

## 3.4 MECHANISM UNIT

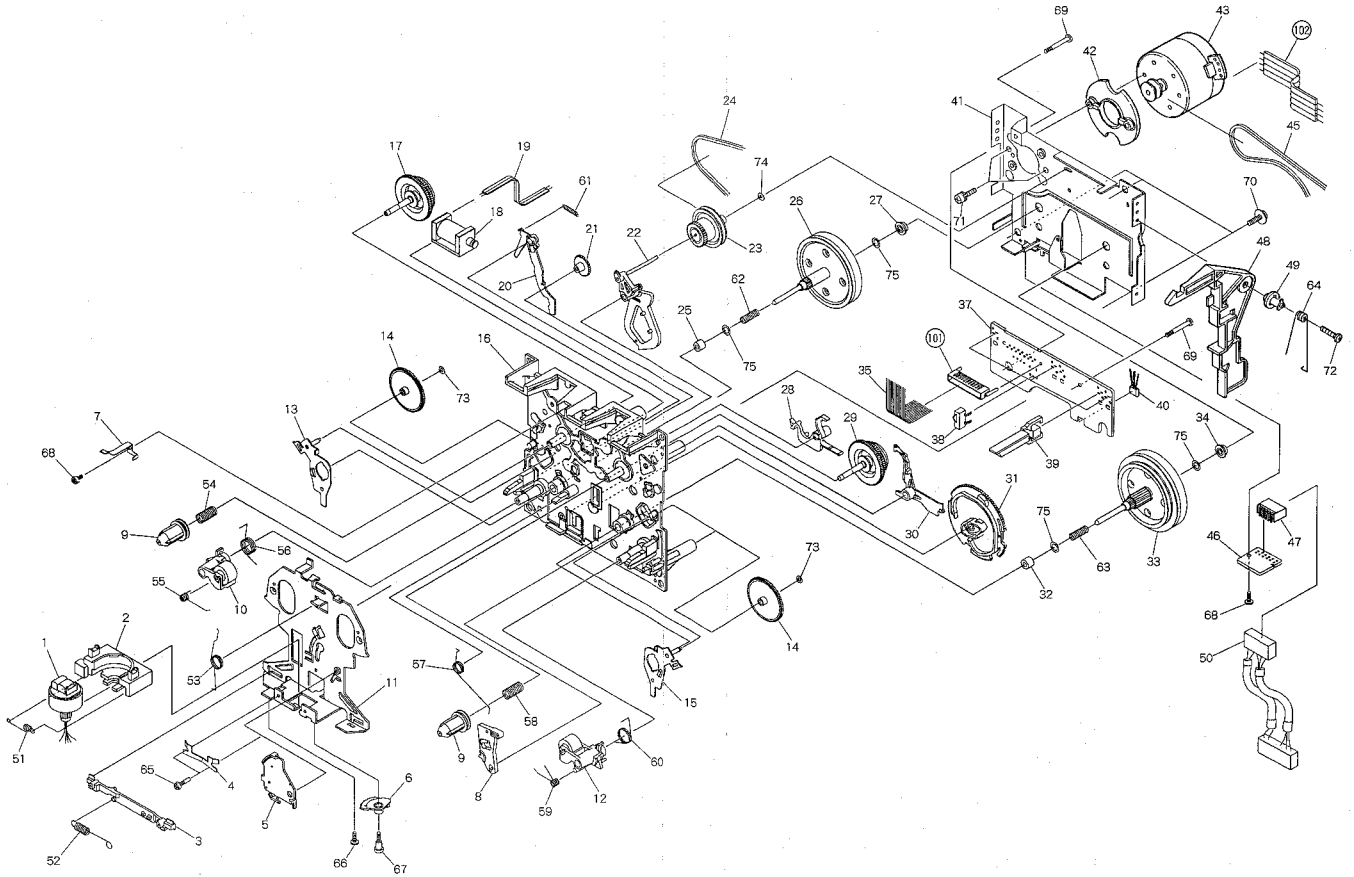
### 3.4.1 MECHANISM UNIT I (RYM1174)

**Parts List**

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | 1 | Head holder assembly | RXA1400 |
| | 2 | Head frame | RNK1715 |
| | 3 | Head lever | RNK1716 |
| | 4 | Azimuth spring | RBK1006 |
| | 5 | Assist arm assembly | RXA1401 |
| | 6 | Head arm gear | RNK1717 |
| | 7 | Cassette spring | RBK1039 |
| | 8 | Eject lock | RNK1718 |
| | 9 | Reel cap | RNK1719 |
| | 10 | Arm pinch assembly L | RXA1403 |
| | 11 | Head base | RNE1437 |
| | 12 | Arm pinch assembly R | RXA1404 |
| | 13 | Play arm assembly L | RXA1405 |
| | 14 | Play gear | RNK1720 |
| | 15 | Play arm assembly R | RXA1406 |
| | 16 | OS chassis | RXA1411 |
| | 17 | Sub reel assembly L | RXA1407 |
| | 18 | Solenoid | RXP1017 |
| | 19 | Wire | RDC1006 |
| | 20 | RVS arm | RNK1721 |
| | 21 | FF gear | RNK1723 |
| | 22 | FR arm assembly | RXA1412 |
| | 23 | FR pulley assembly | RXA1413 |
| | 24 | FR belt | REB1158 |
| | 25 | Shaft holder | RNG1048 |
| | 26 | Flywheel assembly L | RXA1423 |
| | 27 | Shaft holder | RNG1005 |
| | 28 | Brake arm | RNK1724 |
| | 29 | Sub reel assembly R | RXA1408 |
| | 30 | Trigger arm | RNK1722 |
| | 31 | Cam gear | RNK1725 |
| | 32 | Shaft holder | RNG1049 |
| | 33 | Flywheel assembly R | RXA1424 |
| | 34 | Shaft holder | RNG1004 |
| | 35 | Wire | RDD1247 |
| | 36 | • • • • • | |
| | 37 | PC board | RNP1430 |
| | 38 | Mode switch | RSN1020 |
| | 39 | Leaf switch | RSN1019 |
| | 40 | Hole IC | DN6851A |
| | 41 | FW bracket | RNE1438 |
| | 42 | Spacer | RNK1822 |
| | 43 | Motor assembly | RXM1053 |
| | 44 | • • • • • | |
| | 45 | Main belt | REB1159 |
| | 46 | PC board | RNP1348 |
| | 47 | Housing | RKP1396 |
| | 48 | Eject lever L | RNK1831 |
| | 49 | Collar | RNK1704 |
| | 50 | Head wire | RKP1499 |
| | 51 | Spring | RBH1282 |
| | 52 | Spring | RBH1283 |
| | 53 | Spring | RBH1284 |
| | 54 | Spring | RBH1286 |
| | 55 | Spring | RBH1288 |
| | 56 | Spring | RBH1291 |
| | 57 | Spring | RBH1285 |
| | 58 | Spring | RBH1287 |
| | 59 | Spring | RBH1289 |
| | 60 | Spring | RBH1290 |
| | 61 | Spring | RBH1292 |
| | 62 | FWR spring | RBH1061 |
| | 63 | FWF spring | RBH1060 |
| | 64 | Spring(L) | RBH1319 |
| | 65 | Azimuth screw | RBA1023 |
| | 66 | U bind screw | RBA1027 |
| | 67 | Screw | RBA1030 |
| | 68 | Screw | PCZ20P040FMC |
| | 69 | Screw | RBA1093 |
| | 70 | Screw | RBA1094 |
| | 71 | Screw | RBA1100 |
| | 72 | Screw | RBA1095 |
| | 73 | Washer | RBF1044 |
| | 74 | Washer | WA16D032D025 |
| | 75 | Washer | WA26D047D013 |
| | 101 | Wire holder | RNK1683 |
| | 102 | Jumper | RDD1012 |


1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
37
38
39
40
41
42
43
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
101
102

### 3.4.2 MECHANISM UNIT Ⅱ (RYM1175)



## Parts List

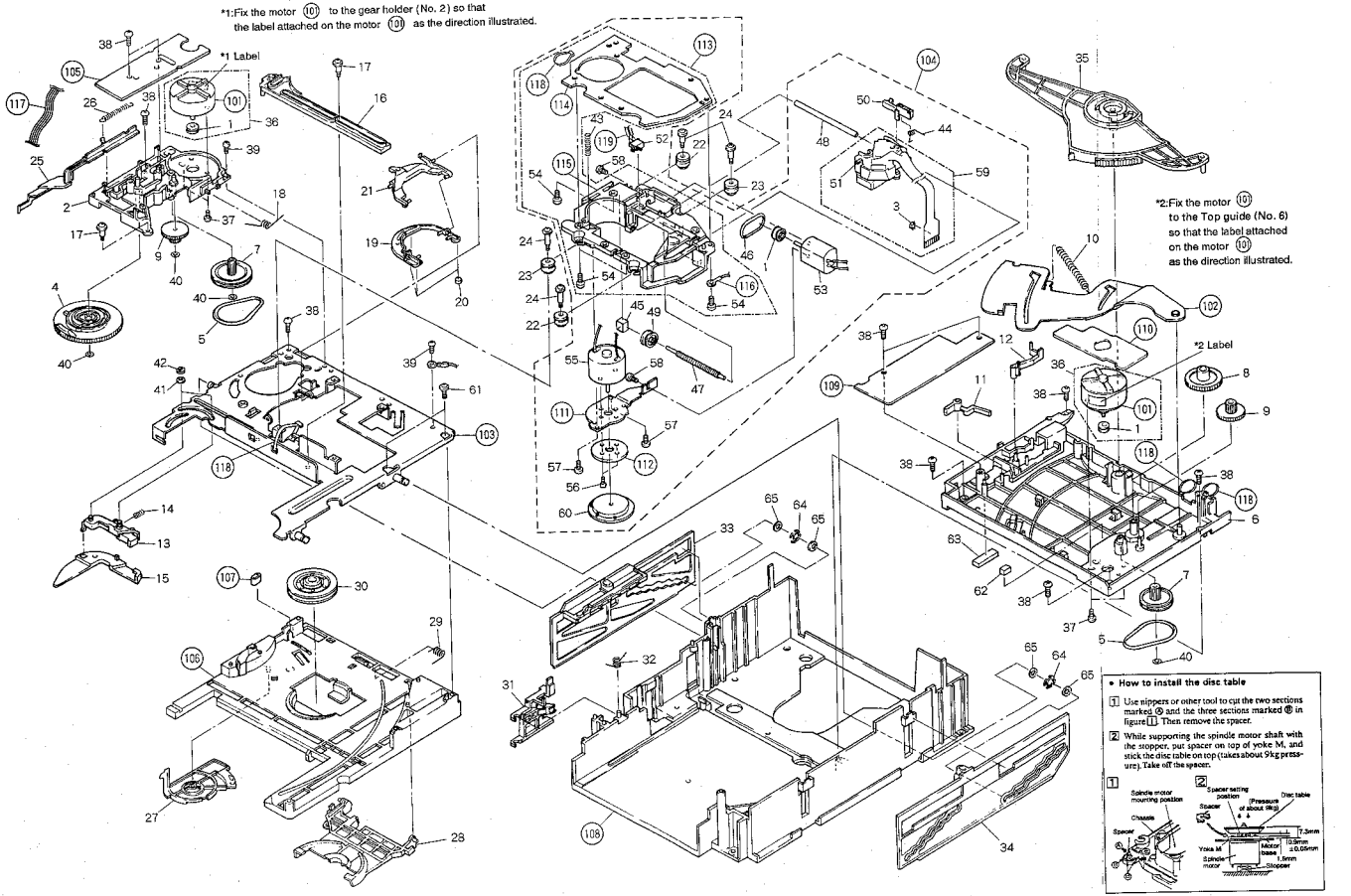
| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | 1 | Head holder assembly | RXA1416 |
| | 2 | Head frame | RNK1715 |
| | 3 | Head lever | RNK1716 |
| | 4 | Azimuth spring | RBK1006 |
| | 5 | Assist arm assembly | RXA1401 |
| | 6 | Head arm gear | RNK1717 |
| | 7 | Cassette spring | RBK1039 |
| | 8 | Eject lock | RNK1718 |
| | 9 | Reel cap | RNK1719 |
| | 10 | Arm pinch assembly L | RXA1403 |
| | 11 | Head base | RNE1437 |
| | 12 | Arm pinch assembly R | RXA1404 |
| | 13 | Play arm assembly L | RXA1405 |
| | 14 | Play gear | RNK1720 |
| | 15 | Play arm assembly R | RXA1406 |
| | 16 | OS chassis | RXA1411 |
| | 17 | Sub reel assembly L | RXA1407 |
| | 18 | Solenoid | RXP1017 |
| | 19 | Wire | RDC1006 |
| | 20 | RVS arm | RNK1721 |
| | 21 | FF gear | RNK1723 |
| | 22 | FR arm assembly | RXA1412 |
| | 23 | FR pulley assembly | RXA1413 |
| | 24 | FR belt | REB1158 |
| | 25 | Shaft holder | RNG1048 |
| | 26 | Flywheel assembly L | RXA1423 |
| | 27 | Shaft holder | RNG1005 |
| | 28 | Brake arm | RNK1724 |
| | 29 | Sub reel assembly R | RXA1408 |
| | 30 | Trigger arm | RNK1722 |
| | 31 | Cam gear | RNK1725 |
| | 32 | Shaft holder | RNG1049 |
| | 33 | Flywheel assembly R | RXA1424 |
| | 34 | Shaft holder | RNG1004 |
| | 35 | Wire(14P) | RDD1217 |
| | 36 | • • • • • | |
| | 37 | PC board | RNP1430 |
| | 38 | Mode switch | RSN1020 |
| | 39 | Leaf switch | RSN1019 |
| | 40 | Hole IC | DN6851A |
| | 41 | FW bracket | RNE1438 |
| | 42 | Spacer | RNK1822 |
| | 43 | Motor assembly | RXM1053 |
| | 44 | • • • • • | |
| | 45 | Main belt | REB1159 |
| | 46 | PC board | RNP1348 |
| | 47 | Housing | RKP1397 |
| | 48 | Eject lever R | RNK1811 |
| | 49 | Collar | RNK1704 |
| | 50 | Head wire | RKP1500 |
| | 51 | Spring | RBH1282 |
| | 52 | Spring | RBH1283 |
| | 53 | Spring | RBH1284 |
| | 54 | Spring | RBH1286 |
| | 55 | Spring | RBH1288 |
| | 56 | Spring | RBH1291 |
| | 57 | Spring | RBH1285 |
| | 58 | Spring | RBH1287 |
| | 59 | Spring | RBH1289 |
| | 60 | Spring | RBH1290 |
| | 61 | Spring | RBH1292 |
| | 62 | FWR spring | RBH1061 |
| | 63 | FWF spring | RBH1060 |
| | 64 | Spring(R) | RBH1320 |
| | 65 | Azimuth screw | RBA1023 |
| | 66 | U bind screw | RBA1027 |
| | 67 | Screw | RBA1030 |
| | 68 | Screw | PCZ20P040FMC |
| | 69 | Screw | RBA1093 |
| | 70 | Screw | RBA1094 |
| | 71 | Screw | RBA1100 |
| | 72 | Screw | RBA1095 |
| | 73 | Washer | RBF1044 |
| | 74 | Washer | WA16D032D025 |
| | 75 | Washer | WA26D047D013 |
| | 101 | Wire holder | RNK1683 |
| | 102 | Jumper | RDD1012 |

## 3.5 MULTI MECHANISM ASSEMBLY

### Parts List

| Mark No. | Description | Part No. |
|---|---|---|
| 1 | Motor pulley | PNW1634 |
| 2 | Gear holder | PNW1929 |
| 3 | Semi-fixed resistor(VR1) | PCP1008 |
| 4 | Cam gear | PNW1923 |
| 5 | Belt | PEB1138 |
| 6 | Top guide | PNW1914 |
| 7 | Gear pulley | PNW1918 |
| 8 | Gear S | PNW1919 |
| 9 | Gear L | PNW1920 |
| 10 | Eject spring | PBH1107 |
| 11 | Switch lever | PNW1927 |
| 12 | Seven bar | PNW1931 |
| 13 | Sub revolving lever | PNW1933 |
| 14 | Sub revolving spring | PBH1111 |
| 15 | Revolving lever | PNW1932 |
| 16 | Drive plate | PNW1930 |
| 17 | Motor screw | PBA-112 |
| 18 | Hold lever spring | PBH1110 |
| 19 | Disc holder | PNW1924 |
| 20 | Cushion A | PED1001 |
| 21 | Hold lever | PNW1925 |
| 22 | Float rubber | PEB1014 |
| 23 | Float rubber | PEB1132 |
| 24 | Float screw | PBA1055 |
| 25 | Release lever | PNW1934 |
| 26 | Release spring | PBH1106 |
| 27 | Clamper cam | PNW1922 |
| 28 | Clamper holder | PNW1921 |
| 29 | Clamper spring | PBH1109 |
| 30 | Clamper | PNW1857 |
| 31 | Lock lever | PNW1917 |
| 32 | Lock spring | PBH1108 |
| 33 | Stair L | PNW1915 |
| 34 | Stair R | PNW1916 |
| 35 | Synchronize lever | PNW1926 |
| 36 | Motor assembly (LOADING, DISC SELECT) | PEA1130 |
| 37 | Screw | PMZ26P040FMC |
| 38 | Screw | PPZ30P080FMC |
| 39 | Screw | BBZ30P060FMC |
| 40 | Washer | WT26D047D025 |
| 41 | Washer | WA31D054D025 |
| 42 | E ring | Z39-010 |
| 43 | Earth spring | PBH1009 |
| 44 | Drive spring | PBH1084 |
| 45 | Plate spring | PBK1057 |

| Mark No. | Description | Part No. |
|---|---|---|
| 46 | Belt | PEB1072 |
| 47 | Drive screw | PLA1003 |
| 48 | Guide bar | PLA1071 |
| 49 | Pulley | PNW1066 |
| 50 | Half nut | PNW1605 |
| 51 | Chip capacitor(C1001) | CKSYF105Z16 |
| 52 | Push switch(INSIDE) | DSG1014 |
| 53 | D.C.motor(CARRIAGE) | PXM1013 |
| 54 | Screw | PBZ30P080FMC |
| 55 | D.C.motor assembly (with oil)(SPINDLE) | PEA1028 |
| 56 | Screw | JFZ20P040FMC |
| 57 | Screw | BPZ20P080FZK |
| 58 | Screw | PMZ20P030FMC |
| 59 | Pickup assembly | PEA1030 |
| 60 | Disc holder | PEA1035 |
| 61 | Screw | IPZ30P080FMC |
| 62 | Rubber spacer | PEB1178 |
| 63 | Rubber spacer | PEB1179 |
| 64 | Silent ring | PBK1093 |
| 65 | Washer | WA62D130D025 |
| 101 | Slider motor | VXM1033 |
| 102 | Eject lever | PNB1306 |
| 103 | Upper chassis | PNB1267 |
| 104 | Servo mechanism assembly M | PXA1364 |
| 105 | Loading PCB assembly | PWZ2038 |
| 106 | Sub chassis | PNW2027 |
| 107 | Rubber bush | PEB1171 |
| 108 | Main chassis | PNW2026 |
| 109 | Select PCB assembly | PWZ2039 |
| 110 | Motor PCB assembly | PWZ2040 |
| 111 | Motor base | PNB1211 |
| 112 | Yoke M | PNB1227 |
| 113 | Mechanism base assembly T | PXA1294 |
| 114 | Mechanism base | PNB1230 |
| 115 | Mechanism chassis | PNW1604 |
| 116 | Earth lead unit | PDF1074 |
| 117 | Connector assembly(4P) | PDE1154 |
| 118 | Binder | PEC-107 |
| 119 | Connector assembly(6P) | PDE1113 |


*1:Fix the motor (101) to the gear holder (No. 2) so that the label attached on the motor (101) as the direction illustrated.
*1 Label
*2:Fix the motor (101) to the Top guide (No. 6) so that the label attached on the motor (101) as the direction illustrated.
*2 Label
• How to install the disc table
1 Use nippers or other tool to cut the two sections marked Ⓐ and the three sections marked Ⓑ in figure 1. Then remove the spacer.
2 While supporting the spindle motor shaft with the stopper, put spacer on top of yoke M, and stick the disc table on top (takes about 5kg pressure). Take off the spacer.
Spindle motor mounting position
Chassis
Spacer
Spacer setting position
Disc table
(Pressure of about 5kg)
Yoke M
Spindle motor
Motor base
Stopper
7.3mm
13.6mm ±0.05mm
1.5mm

# 4. PCB PARTS LIST

*NOTES:*

- *Part without part number cannot be supplied.*
- *Parts marked by "◉" are not always kept in stock. Their delivery time may be longer than usual or they may be unavailable.*
- *The ⚠ mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.*
- *When ordering resistors, first convert resistance values into code form as shown in the following examples.*

*Ex.1 When there are 2 effective digits(any digit apart from 0), such as 560 ohm and 47k ohm(tolerance is shown by J=5%, and K=10%).*

| | | | |
|---|---|---|---|
| *560 Ω* | *56 × 10¹* | *561* | *RD1/8PM 5 6 1 J* |
| *47k Ω* | *47 × 10³* | *473* | *RD1/4PS 4 7 3 J* |
| *0.5 Ω* | *0R5* | | *RN2H 0 R 5 K* |
| *1 Ω* | *010* | | *RS1P 0 1 0 K* |

*Ex.2 When there are 3 effective digits(such as in high precision metal film resistors).*

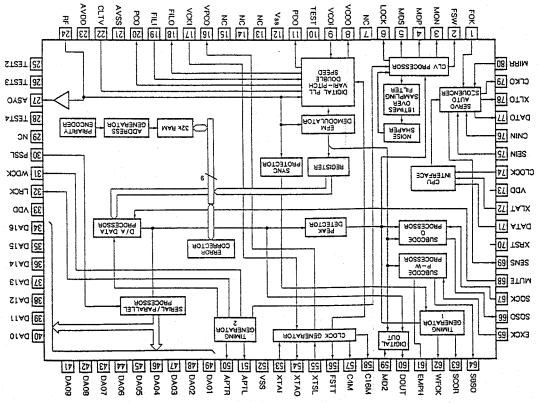
| | | | |
|---|---|---|---|
| *5.62k Ω* | *562 × 10¹* | *5621* | *RN1/4SR 5 6 2 1 F* |

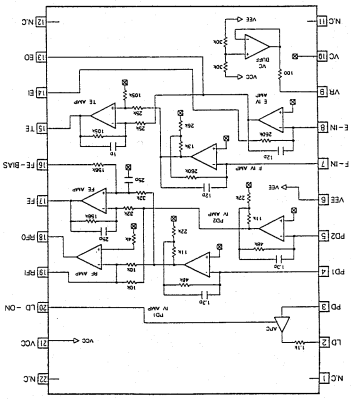
| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| **LIST OF ASSEMBLIES** | | | |
| ◉ | MOTH UNIT | | RWM1456 |
| | ├MAIN UNIT | | |
| | ├SUB UNIT | | |
| | └RF UNIT | | |
| | CONTROL UNIT | | |
| | SELECT PCB ASSEMBLY | | |
| | LOADING PCB ASSEMBLY | | |
| | MOTOR PCB ASSEMBLY | | |
| | PICKUP ASSEMBLY | | PEA1030 |
| **MAIN UNIT** | | | |
| **SEMICONDUCTORS** | | | |
| ⚠ | IC101 | REGULATOR IC | NJM78M05FA |
| ⚠ | IC102 | REGULATOR IC | NJM79M05FA |
| ⚠ | IC103 | REGULATOR IC | NJM78M05FA |
| ⚠ | IC104 | REGULATOR IC | NJM7912FA |
| | IC201 | DOLBY IC | HA12142NT |
| | IC301 | SERVO IC | CXA1372Q |
| | IC302 | EFM DEMODULATION IC | CXD2500AQ |
| | IC305 | | PD4369C |
| | IC306, 307 | POWER OP-AMP, IC | LA6520 |
| | IC501, 522 | OP-AMP IC | NJM4558DX |
| | IC523 | LOGIC IC | SN74LS05N |
| | IC701 | D/A CONVERTER IC | TC9237BF |
| | IC702 | OP-AMP IC | NJM4558D-D |
| | Q102 | TRANSISTOR | 2SA933S |
| | Q103 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q481, 482 | TRANSISTOR | 2SD2144S |
| | Q491, 492 | TRANSISTOR | 2SC1740S |
| | Q493, 494 | TRANSISTOR | 2SC1740SLN |
| | Q523, 524 | TRANSISTOR | 2SD2144S |
| | Q901 | N-FET | 2SK246 |
| | Q902 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q903-906 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| ⚠ | D101 | BRIDGE STACK | S2VB20 |
| ⚠ | D102 | DIODE | 1SS254 |
| | D104-106 | DIODE | 1SS254 |
| | D301 | ZENNER DIODE | MTZJ6.2 |
| | D491, 492 | DIODE | 1SS254 |
| | D901-904 | DIODE | 1SS254 |

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| **COILS, FILTERS** | | | |
| | F201, 202 | MPX FILTER | RTF1204 |
| | L521, 522 | COIL (10mH) | RTF1102 |
| | L523, 524 | COIL (3.9mH) | RTF1020 |
| | L701, 702 | AXIAL INDUCTOR | LAU010K |
| | L703, 704 | RADIAL INDUCTOR | LFA102K |
| **CAPACITORS** | | | |
| ⚠ | C101, 102 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS222M16 |
| | C103, 104 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C107 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C110 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS470M25 |
| | C111 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS100M50 |
| | C112 | CERAMIC CAPACITOR | CKDYF473Z50 |
| | C113, 114 | CERAMIC CAPACITOR | CKDYF103Z50 |
| | C116 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M16 |
| | C117 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M35 |
| | C119 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C120-122 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA224J50 |
| | C201, 202 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C203, 204 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS100M50 |
| | C205-210 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA222J50 |
| | C211-214 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C215-218 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C219, 220 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA392J50 |
| | C301 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA182J50 |
| | C302 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C303 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA333J50 |
| | C304, 305 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA472J50 |
| | C306 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA332J50 |
| | C307 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C308 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA333J50 |
| | C309 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF103Z50 |
| | C310 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS470M10 |
| | C311 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C312 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C313 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C314 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF103Z50 |
| | C315 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C316 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C317 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS4R7M50 |
| | C318, 319 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C320, 321 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M16 |

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | C322 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA473J50 |
| | C323 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB152K50 |
| | C324 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C325 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C326 | ELECTR. CAPACITOR | CEASR47M50 |
| | C327 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C328 | CERAMIC CAPACITOR | CCCYK473K25 |
| | C329 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C330 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C331 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| | C332-334 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF103Z50 |
| | C335 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB102K50 |
| | C336 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C491, 492 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C493, 494 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS100M50 |
| | C495 | ELECTR. CAPACITOR | CEASR33M50 |
| | C496 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS100M50 |
| | C523, 524 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C525, 526 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M16 |
| | C527, 528 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA683J50 |
| | C529, 530 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA182J50 |
| | C531, 532 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS2R2M50 |
| | C533, 534 | CERAMIC CAPACITOR | CCCSL681J50 |
| | C535, 536 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA183J50 |
| | C537, 538 | MYLAR FILM CAPACITOR | CQMA752J50 |
| | C539, 540 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA562J50 |
| | C541, 542 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA473J50 |
| | C545, 546 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS470M16 |
| | C547, 548 | AXIAL CERAMIC CAPACITOR | CKPUY3221K50 |
| | C549 | ELECTR. CAPACITOR | CEASR47M50 |
| | C701, 702 | CERAMIC CAPACITOR | CCCCH470J50 |
| | C703-705 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C706, 707 | CERAMIC CAPACITOR | CCCCH560J50 |
| | C708-711 | CERAMIC CAPACITOR | CCCCH390J50 |
| | C712, 713 | ELECTR. CAPACITOR | CEANP4R7M16 |
| | C714, 715 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA152J50 |
| | C716, 717 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M16 |
| | C718 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA104J50 |
| | C719 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB102K50 |
| | C720 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF103Z50 |
| | C901 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS101M10 |
| **RESISTORS** | | | |
| | VR301, 302 | VR (22kΩ) | RCP1046 |
| | VR521, 522 | VR (22kΩ) | RCP1046 |
| | R999 | RESISTOR ARRAY (47kΩ) | RAS473J |
| | Other resistors | | RD1/6PM□□□J |
| **OTHERS** | | | |
| | CN21 | CONNECTOR | 12FM-1.0BT |
| | CN27 | CONNECTOR(11P) | TXC-P11X-A1 |
| | CN28 | CONNECTOR(12P) | TXC-P12X-A1 |
| | X701 | X'TAL RESONATOR (OSC) (16.9344MHz) | PSS1006 |
| | X901 | CERAMIC RESONATOR (4.19MHz) | VSS1014 |

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| **SUB UNIT** | | | |
| **SEMICONDUCTORS** | | | |
| | IC412 | LOGIC IC | MC14066BCP |
| | IC431 | OP-AMP IC | NJM4558DX |
| | IC601 | OP-AMP, IC | M5218AL |
| | IC801 | TC CPU | PD3204A |
| | Q411, 412 | TRANSISTOR | 2SC1740S |
| | Q413, 414 | N-FET | 2SK373 |
| | Q431-436 | TRANSISTOR | 2SC1740S |
| | Q439, 440 | TRANSISTOR | 2SC1740S |
| | Q580-582 | TRANSISTOR | 2SA1283 |
| | Q583 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q584 | TRANSISTOR | 2SC3243 |
| | Q801 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q802 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q803 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q805 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q806 | TRANSISTOR | 2SC1740S |
| | Q807 | TRANSISTOR | 2SA933S |
| | Q808 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q809 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q810 | TRANSISTOR | 2SA1283 |
| | Q811 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q812 | TRANSISTOR | 2SC3243 |
| | Q813 | TRANSISTOR | XDA144ES |
| | Q814 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q815 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q816 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q817 | TRANSISTOR | 2SA1283 |
| | Q818 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q819 | TRANSISTOR | 2SC3243 |
| | Q820 | TRANSISTOR | XDA144ES |
| | Q821 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q822 | TRANSISTOR | XDA124ES |
| | Q823-826 | TRANSISTOR | XDC124ES |
| | Q827, 828 | TRANSISTOR | XDA114ES |
| | Q829 | TRANSISTOR | XDC144ES |
| | D411-420 | DIODE | 1SS254 |
| | D430, 431 | DIODE | 1SS254 |
| | D601, 602 | DIODE | 1SS254 |
| | D801 | DIODE | 1SS254 |
| | D802 | DIODE | 1SS252 |
| | D803 | DIODE | 1SS254 |
| | D804 | DIODE | 1SS252 |
| | D805-808 | DIODE | 1SS254 |
| **COILS, TRANSFORMER** | | | |
| | L451, 452 | COIL (5.6mH) | RTF1099 |
| | T581 | OSC TRANSFORMER | ATX-043 |
| **CAPACITORS** | | | |
| | C403 | CAPACITOR | CQPA162J100 |
| | C411, 412 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB331K50 |
| | C413, 414 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB471K50 |
| | C415, 416 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB821K50 |
| | C417, 418 | CERAMIC CAPACITOR | CCCSL101K500 |




● IC BLOCK DIAGRAMS

# C. BOARDS CONNECTION DIAGRAM

n the

*1 50T-JUMP: After switching to the pause mode, press the manual search key.

*2 FOCUS-IN: Press the key without loading a disc.

IC306-Pin4 : FOCUS-IN (*2) MODE
(FODR)
1V/div 200msec/div
—GNDC

IC307-Pin3 : TRACK SEARCH MODE
(SPDR)
2V/div 50msec/div
—GNDD

IC306-Pin4 : PLAY MODE
(FODR)
1V/div 1msec/div
—GNDC

⑧ IC306-Pin9 : PLAY MODE
(CADR)
1V/div 2S/div
—GNDC

IC306-Pin3 : PLAY MODE
(TRDR)
500mV/div 1msec/div
—GNDC

⑧ IC306-Pin9 : TRACK SEARCH MODE
(CADR)
2V/div 200msec/div
—GNDC

IC306-Pin3 : 50T-JUMP (*1) MODE
(TRDR)
500mV/div 1msec/div
—GNDC

⑨ IC301-Pin32 : PLAY MODE
(EFM)
2V/div 500nsec/div
—GNDD

IC307-Pin3 : PLAY MODE
(SPDR)
1V/div 50msec/div
—GNDD

⑩ IC701-Pin9 : PLAY MODE
(D/A DATA OUT)
2V/div 0.1 μsec/div
—GNDD

⑯ IC302-Pin35 : PLAY MODE (1kHz)
(BCLK)
2V/div 500nsec/div
—GNDD

⑱ IC302-Pin32 : PLAY MODE (1kHz)
(LRCK)
2V/div 10 μsec/div
—GNDD

⑲ IC302-Pin34 : PLAY MODE (1kHz)
(DATA)
2V/div 500nsec/div
—GNDD

㉑ CN01-Pin13 : PLAY MODE (1kHz)
(Lch OUTPUT)
1V/div 200μsec/div
—GNDD

㉒

㉓ TRACK SEARCH MODE
Upper : TP301-Pin1 (RF) 1V/div
Lower : IC301-Pin29 (MIRR)
2V/div 200 μsec/div
—GNDD
—GNDD

㉔ PLAY MODE
Upper : TP301-Pin1 (RF) 1V/div
Lower : IC301-Pin30 (DFCT)
5V/div 200 μsec/div
—GNDD
—GNDD

㉕

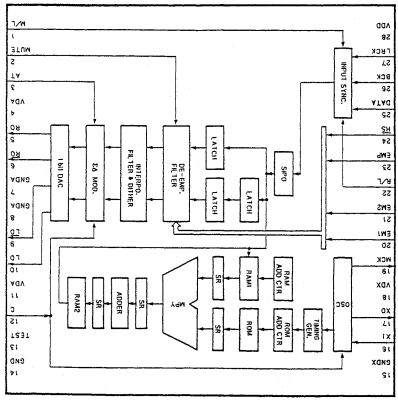
㉖

㉗

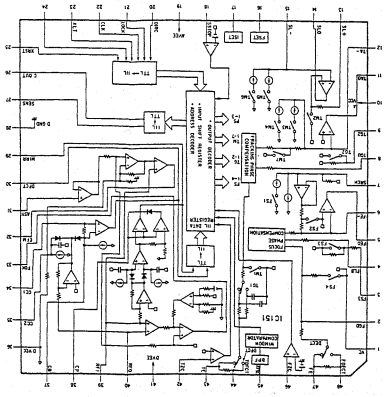
㉘

㉝ IC302-Pin4 : PLAY MODE
(MDP)
2V/div 2 μsec/div
—GNDD

㊸ IC302-Pin20 : PLAY MODE
(PCO)
2V/div 10 μsec/div
—GNDD



TC9237BF



CXA1372Q

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| | C419, 420 | ELECTR. CAPACITOR | CEANL100M16 |
| | C421, 422 | AXIAL CERAMIC CAPACITOR | CCPUSL100J50 |
| | C431, 432 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA682J50 |
| | C433, 434 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS330M16 |
| | C435, 436 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS470M16 |
| | C439, 440 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C441, 442 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB391K50 |
| | C497 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF102Z50 |
| | C581 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS4R7M50 |
| | C582 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C583 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA153J50 |
| | C584 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA103J50 |
| | C585 | AUDIO FILM CAPACITOR | CFTXA123J50 |
| | C586 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB681K50 |
| | C591 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS470M16 |
| | C637 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF473Z50 |
| | C638 | CERAMIC CAPACITOR | CCCSL101J50 |
| | C639 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS010M50 |
| | C640 | CERAMIC CAPACITOR | CCCSL271J50 |
| | C641 | ELECTR. CAPACITOR | CEASR22M50 |
| | C801 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS100M50 |
| | C802 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF473Z50 |
| | C803 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYB152K50 |
| | C804 | ELECTR. CAPACITOR | CEASR47M50 |
| | C805 | ELECTR. CAPACITOR | CEAS4R7M50 |
| **RESISTORS** | | | |
| | VR411, 412 | VR (220kΩ) | RCP1049 |
| | VR451-454 | VR (22kΩ) | RCP1046 |
| | VR801, 802 | VR (10kΩ) | RCP1045 |
| | VR803 | VR (4.7kΩ) | RCP1020 |
| | R408 | CARBON FILM RESISTOR | RD1/2PMF4R7J |
| | R589, 590 | CARBON FILM RESISTOR | RD1/2PMF□□□J |
| | R825, 826 | METALFILM RESISTOR | RN1/6PQ□□□□F |
| | R832, 833 | METALFILM RESISTOR | RN1/6PQ□□□□F |
| | R839-841 | RESISTOR ARRAY (22K) | RA4T223J |
| | Other resisors | | RD1/6PM□□□J |
| **OTHERS** | | | |
| | CN13 | CONNECTOR | TXC-P11P-A1 |
| | CN14 | CONNECTOR | TXC-P12P-A1 |
| | X801 | CERAMIC RESONATOR (4.19MHz) | VSS1014 |

## RF UNIT

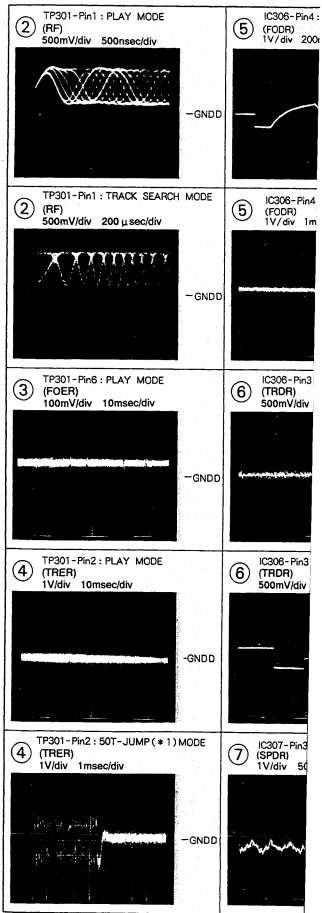
| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| **SEMICONDUCTORS** | | | |
| | IC150 | PRE AMP IC | CXA1471S |
| | Q150 | TRANSISTOR | 2SA854S |
| **CAPACITORS** | | | |
| | C150 | CERAMIC CAPACITOR | CKCYF103Z50 |
| | C151, 152 | ELECT. CAPACITOR | CEJA101M10 |
| | C153 | CERAMIC CAPACITOR | CCCCH200J50 |
| | C154 | ELECT. CAPACITOR | CEJA101M10 |
| **RESISTORS** | | | |
| | VR150 | VARIABLE RESISTOR (20KB) | RCP1017 |
| | VR151 | VARIABLE RESISTOR (1KB) | RCP1081 |
| | Other resisors | | RD1/6PM□□□J |
| **OTHERS** | | | |
| | CN150 | CONNECTOR | 5597-16APB |
| | CN151 | CONNECTOR | 12FM-1.0BT |

| Mark | No. | Description | Part No. |
|---|---|---|---|
| **CONTROL UNIT** | | | |
| **SEMICONDUCTORS** | | | |
| | D1002, 1003 | LED | SEL6410G |
| | D1004 | LED | SEL6C10R |
| | D1005, 1006 | LED | SEL6410G |
| **SWITCHES** | | | |
| | S1001 | SWITCH (DOLBY B/C NR) | RSH1030 |
| | S1002, 1003 | SWITCH ((▶,◀)DECK I) | RSG1033 |
| | S1004-1006 | SWITCH ((■,▶▶,◀◀)DECK I) | RSG1039 |
| | S1007-1009 | SWITCH ((ASES, (▶,◀)DECK II) | RSG1033 |
| | S1010-1012 | SWITCH ((■,▶▶,◀◀)DECK II) | RSG1039 |
| | S1013, 1014 | SWITCH ((● ❚❚)DECK II, COPY) | RSG1033 |
| | S1101-1112 | SWITCH (▶/❚❚, ▶▶❙ (▶▶), PROGRAM, REPEAT, ■, ❙◀◀ (◀◀), COMPU PGM, RANDOM, ▲, DISC NUMBER (1-3)) | RSG1033 |
| | S1114-1116 | SWITCH (DISC NUMBER (4-6)) | RSG1033 |
| **RESISTORS** | | | |
| | All resistors | | RD1/6PM□□□J |
| **SELECT PCB ASSEMBLY** | | | |
| **SWITCHES** | | | |
| | S603-606 | PUSH SWITCH (MZS1, MZS2, DCHM, DCNT) | DSG1016 |
| **LOADING PCB ASSEMBLY** | | | |
| **SWITCHES** | | | |
| | S601, 602 | PUSH SWITCH (LPS1, LPS2) | DSG1016 |
| **MOTOR PCB ASSEMBLY** | | | |
| | Motor PCB assembly has no service part. | | |
| **PICKUP ASSEMBLY (PEA1030)** | | | |
| **CAPACITOR** | | | |
| | C1001 | CHIP CAPACITOR | CKSYF105Z16 |
| **RESISTOR** | | | |
| | VR1 | SEMI-FIXED RESISTOR (3.3kΩ) | PCP1008 |

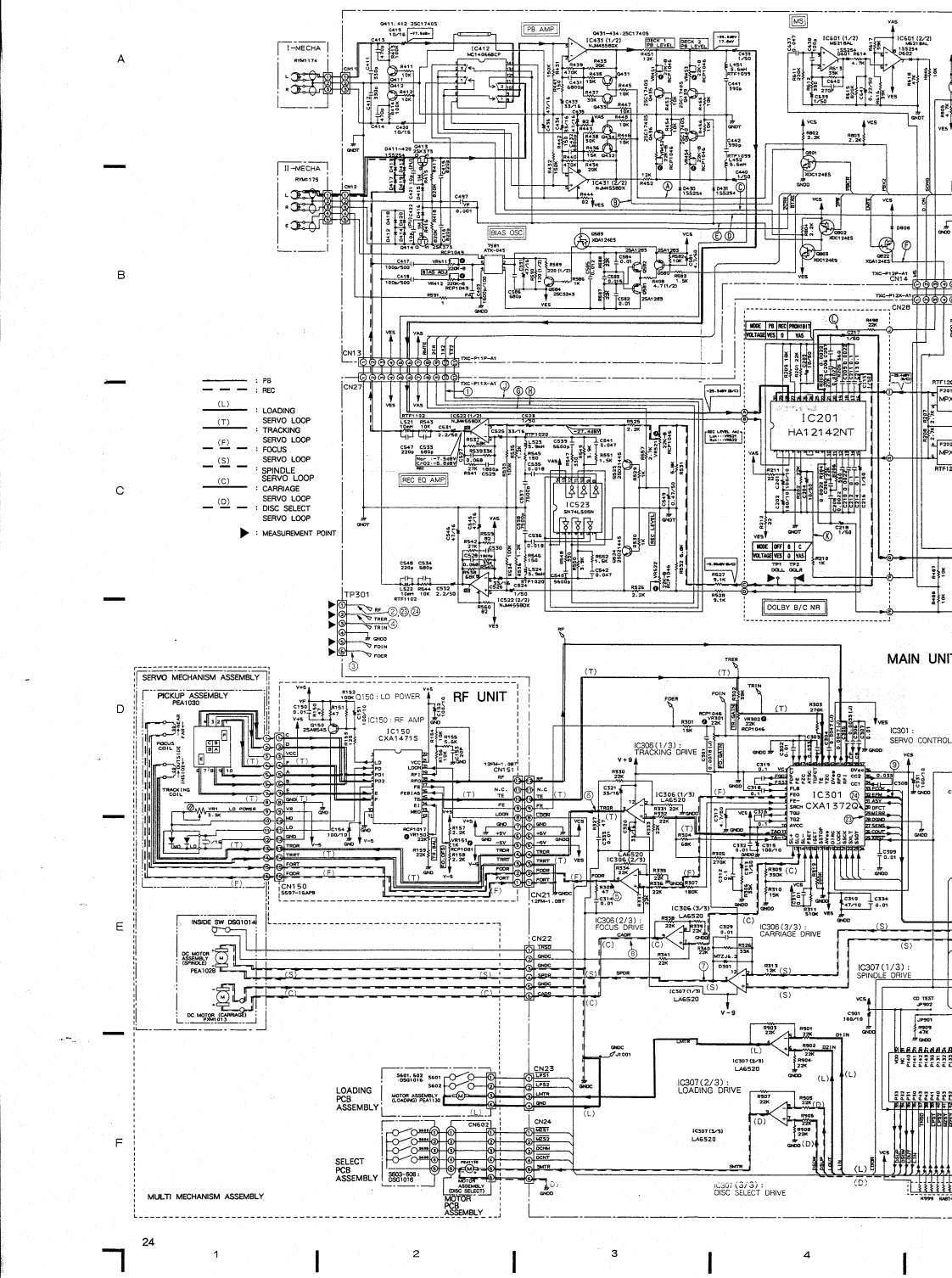
# 5. SCHEMATIC AND P.C. BO

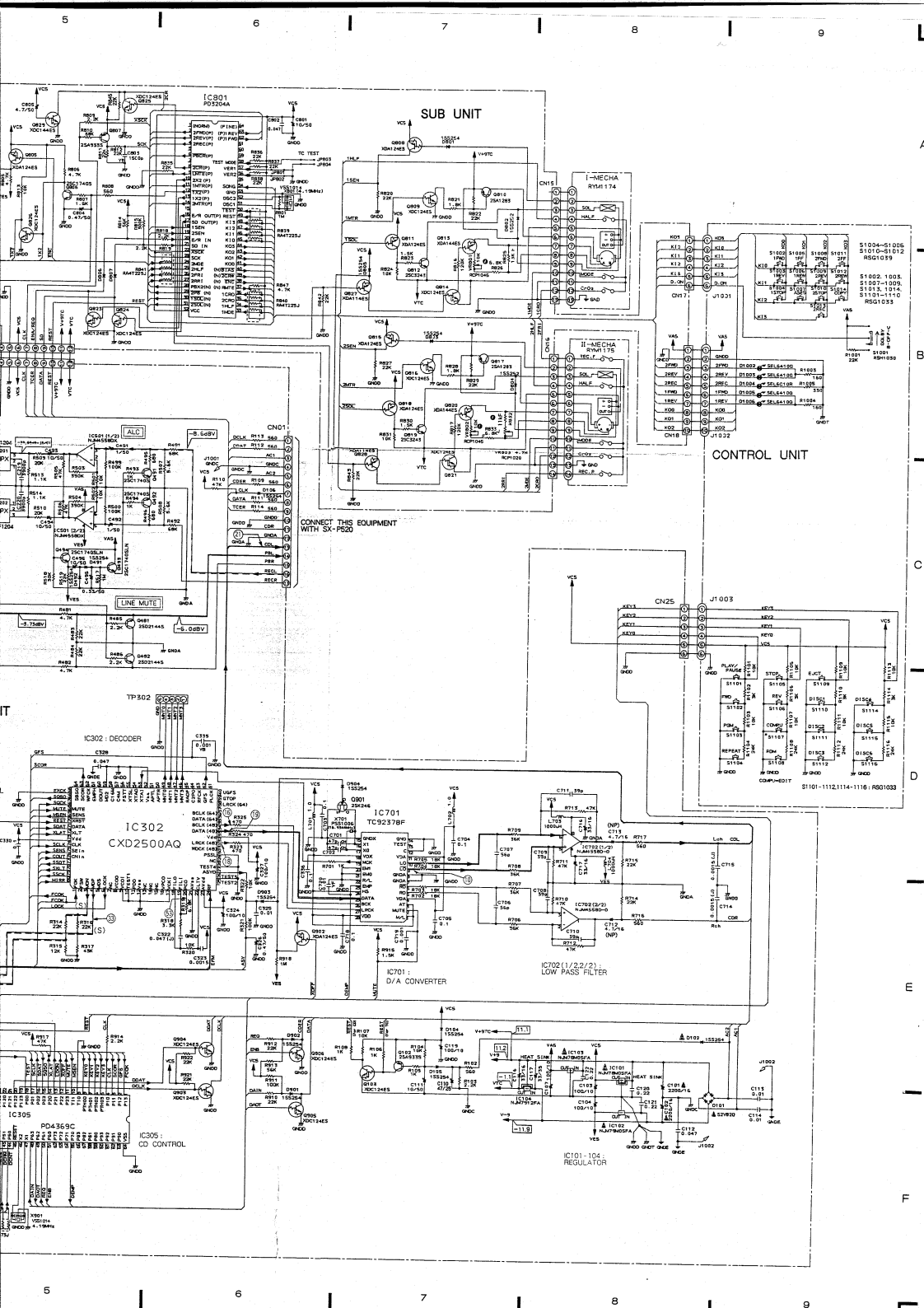
## 5.1 WAVEFORMS

Note: The encircled numbers denote measuring points in the schematic diagram.


② TP301-Pin1 : PLAY MODE (RF) 500mV/div 500nsec/div
-GNDD
⑤ IC306-Pin4 : (FODR) 1V/div 200
② TP301-Pin1 : TRACK SEARCH MODE (RF) 500mV/div 200 μsec/div
-GNDD
⑤ IC306-Pin4 (FODR) 1V/div 1m
③ TP301-Pin6 : PLAY MODE (FOER) 100mV/div 10msec/div
-GNDD
⑥ IC306-Pin3 (TRDR) 500mV/div
④ TP301-Pin2 : PLAY MODE (TRER) 1V/div 10msec/div
-GNDD
⑥ IC306-Pin3 (TRDR) 500mV/div
④ TP301-Pin2 : 50T-JUMP (✱1) MODE (TRER) 1V/div 1msec/div
-GNDD
⑦ IC307-Pin3 (SPDR) 1V/div 5

## 5.2 SCHEMATIC DIAGRAM




SUB UNIT
CONTROL UNIT
CONNECT THIS EQUIPMENT WITH SX-PS20
I-MECHA RYM1174
II-MECHA RYM1175
IC801 PD5204A
IC302 : DECODER
IC302 CXD2500AQ
IC701 TC9237BF
IC701 : D/A CONVERTER
IC702(1/2,2/2) : LOW PASS FILTER
IC305 PD4369C
IC305 : CD CONTROL
IC101-104 REGULATOR
CN01
CN15
CN16
CN17
CN25
J1001
J1002
J1003
J1031
J1032
TP302
LINE MUTE
ALC
S1004-S1006
S1010-S1012
RSQ1039
S1002, 1008,
S1007-1009,
S1013, 1014,
S1101-1110
RSQ1033
S1101-1112,1114-1116 : RSQ1033

## RF UNIT

IC150 (CXA1471S)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | N. C. | 12 | N. C. |
| 2 | 4.9 | 13 | 0 |
| 3 | -4.9 | 14 | 0 |
| 4 | 0 | 15 | 0 |
| 5 | 0 | 16 | -0.05 |
| 6 | -4.9 | 17 | -0.05 |
| 7 | 0 | 18 | 0 |
| 8 | 0 | 19 | 0 |
| 9 | N. C. | 20 | 0 |
| 10 | 0 | 21 | 5 |
| 11 | N. C. | 22 | N. C. |

## SUB UNIT

IC801 (PD3204A)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | N. C. | 33 | 5 |
| 2 | 4.3 | 34 | 5 |
| 3 | 0 | 35 | 5 |
| 4 | 0 | 36 | 5 |
| 5 | N. C. | 37 | 2.4 |
| 6 | 4.9 | 38 | 0 |
| 7 | N. C. | 39 | 0 |
| 8 | 0 | 40 | 5 |
| 9 | 1.9 | 41 | 0 |
| 10 | 2.5 | 42 | 0 |
| 11 | 0 | 43 | 0 |
| 12 | 4.3 | 44 | 0 |
| 13 | 2.5 | 45 | 5 |
| 14 | 0 | 46 | 5 |
| 15 | N. C. | 47 | 5 |
| 16 | 0 | 48 | 5 |
| 17 | 0 | 49 | 0 |
| 18 | 5 | 50 | 5 |
| 19 | 5 | 51 | 2.2 (CLOCK) |
| 20 | 5 | 52 | 2.1 (CLOCK) |
| 21 | 4.8 | 53 | 0 |
| 22 | 5 | 54 | 0 |
| 23 | 0 | 55 | N. C. |
| 24 | 5 | 56 | 0 |
| 25 | 5 | 57 | 0 |
| 26 | 5 | 58 | 5 |
| 27 | 5 | 59 | N. C. |
| 28 | 0.1 | 60 | N. C. |
| 29 | 5 | 61 | N. C. |
| 30 | 5 | 62 | 4.3 |
| 31 | 5 | 63 | 0 |
| 32 | 5 | 64 | N. C. |

## MAIN UNIT

IC301 (CXA1372Q)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 25 | 4.9 |
| 2 | 0 | 26 | 0.05 |
| 3 | 0 | 27 | 0.05 |
| 4 | 0 | 28 | 0 |
| 5 | 0 | 29 | 0 |
| 6 | 0 | 30 | N. C. |
| 7 | 0.3 | 31 | 2.5 |
| 8 | 0 | 32 | 2.5 |
| 9 | 0 | 33 | 0.1 |
| 10 | 5 | 34 | 1.3 |
| 11 | 0 | 35 | -1 |
| 12 | 0 | 36 | 5 |
| 13 | 0 | 37 | 0 |
| 14 | 0 | 38 | -3.5 |
| 15 | 0 | 39 | 0 |
| 16 | -4 | 40 | 0 |
| 17 | 1.3 | 41 | -4.9 |
| 18 | 0 | 42 | 0 |
| 19 | -4.9 | 43 | 0 |
| 20 | 5 | 44 | 0 |
| 21 | 0 | 45 | 0 |
| 22 | 5 | 46 | 0 |
| 23 | 5 | 47 | 0 |
| 24 | 0 | 48 | 0 |

IC302 (CXD2500AQ)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.1 | 41 | N. C. |
| 2 | N. C. | 42 | 0 |
| 3 | 0 | 43 | N. C. |
| 4 | 0 | 44 | N. C. |
| 5 | N. C. | 45 | N. C. |
| 6 | 0 | 46 | 4.4 |
| 7 | N. C. | 47 | 3.3 |
| 8 | N. C. | 48 | 3.3 |
| 9 | 0 | 49 | 0 |
| 10 | 0 | 50 | N. C. |
| 11 | N. C. | 51 | N. C. |
| 12 | 0 | 52 | 0 |
| 13 | N. C. | 53 | 2.5 |
| 14 | N. C. | 54 | N. C. |
| 15 | N. C. | 55 | 0 |
| 16 | N. C. | 56 | N. C. |
| 17 | 0 | 57 | N. C. |
| 18 | 3.2 | 58 | N. C. |
| 19 | 2.4 | 59 | 0 |
| 20 | 2.4 | 60 | N. C. |
| 21 | 0 | 61 | N. C. |
| 22 | 3.2 | 62 | N. C. |
| 23 | 5 | 63 | 0 |
| 24 | 2.5 | 64 | N. C. |
| 25 | N. C. | 65 | 0 |
| 26 | 0 | 66 | 0 |
| 27 | 2.5 | 67 | 5 |
| 28 | 0 | 68 | 5 |
| 29 | N. C. | 69 | 0 |
| 30 | 0 | 70 | 4.9 |
| 31 | N. C. | 71 | 0 |
| 32 | 2.5 | 72 | 5 |
| 33 | 5 | 73 | 5 |
| 34 | 0 | 74 | 5 |
| 35 | 2.2 | 75 | 0.05 |
| 36 | N. C. | 76 | 0.05 |
| 37 | N. C. | 77 | 0 |
| 38 | N. C. | 78 | 5 |
| 39 | N. C. | 79 | 5 |
| 40 | N. C. | 80 | 0 |

IC305 (PD4389C)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | 0.1 | 33 | 0 |
| 2 | 0 | 34 | 0 |
| 3 | 0 | 35 | 0 |
| 4 | 5 | 36 | 0 |
| 5 | 5 | 37 | 0 |
| 6 | 5 | 38 | 5 |
| 7 | 5 | 39 | 0 |
| 8 | 5 | 40 | 0 |
| 9 | 0 | 41 | 0 |
| 10 | 0 | 42 | 5 |
| 11 | 5 | 43 | 5 |
| 12 | 5 | 44 | 0 |
| 13 | 0 | 45 | 4.8 |
| 14 | 5 | 46 | 2.9 (CLOCK) |
| 15 | 0 | 47 | 2.6 (CLOCK) |
| 16 | 0 | 48 | 4.9 |
| 17 | 5 | 49 | 0 |
| 18 | 0 | 50 | 5 |
| 19 | 0 | 51 | 0 |
| 20 | 2.8 | 52 | N. C. |
| 21 | N. C. | 53 | N. C. |
| 22 | N. C. | 54 | N. C. |
| 23 | N. C. | 55 | 0 |
| 24 | N. C. | 56 | N. C. |
| 25 | N. C. | 57 | N. C. |
| 26 | N. C. | 58 | Off 0.0n 5 |
| 27 | N. C. | 59 | Off 0.0n 5 |
| 28 | N. C. | 60 | Off 0.0n 5 |
| 29 | N. C. | 61 | Off 0.0n 5 |
| 30 | N. C. | 62 | Off 0.0n 5 |
| 31 | 5 | 63 | Off 0.0n 5 |
| 32 | 5 | 64 | 0 |

IC306 (LA6520)

| Pin No. | Voltage |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 0 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 0 |
| 9 | 0 |
| 10 | 0 |
| 11 | 0 |

IC307 (LA6520)

| Pin No. | Voltage |
|---|---|
| 1 | 0 |
| 2 | 0 |
| 3 | 0 |
| 4 | 0 |
| 5 | 0 |
| 6 | 0 |
| 7 | 0 |
| 8 | 0 |
| 9 | 0 |
| 10 | 0 |
| 11 | 0 |
| 12 | 11.2 |
| VEE | -11.9 |

IC701 (TC9237BF)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | 5 | 15 | 0 |
| 2 | 5 | 16 | 2.5 |
| 3 | 5 | 17 | 2.5 |
| 4 | 5 | 18 | 5 |
| 5 | 2.7 | 19 | 2.6 |
| 6 | 2.5 | 20 | 0 |
| 7 | 0 | 21 | 0 |
| 8 | 0 | 22 | 0 |
| 9 | 2.5 | 23 | 0 |
| 10 | 2.8 | 24 | 5 |
| 11 | 5 | 25 | 0 |
| 12 | 0 | 26 | 2.4 |
| 13 | N. C. | 27 | 2.5 |
| 14 | 0 | 28 | 5 |

IC201 (HA12142NT)

| Pin No. | Voltage | Pin No. | Voltage |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 15 | 0 |
| 2 | 4.8 | 17 | -2 |
| 3 | 0 | 18 | OFF -0.5 |
| 4 | 0 | | B -1.8 |
| 5 | OFF -3.5 | | C -2 |
| | B 0 | 19 | 0 |
| | C 4.6 | 20 | 0 |
| 6 | 0 | 21 | 0 |
| 7 | 0 | 22 | 0 |
| 8 | 0 | 23 | 0 |
| 9 | 0 | 24 | 0 |
| 10 | 0 | 25 | 0 |
| 11 | 0 | 26 | -0.3 |
| 12 | 0 | 27 | -4.4 |
| 13 | OFF -0.4 | 28 | 0 |
| | B -1.8 | 29 | -4.6 |
| | C -2 | 30 | 0 |
| 14 | -2 | | |
| 15 | 0 | | |

| Point | Signal name | Mode | Voltage |
|---|---|---|---|
| Ⓐ | ×2 or CrO2 | STOP | 0 |
| | | ×2, ICrO2 | 4 |
| Ⓑ | ×2 or CrO2 | STOP | 0 |
| | | 1-CrO2 | 4 |
| | | 2-CrO2 | 4 |
| | | 1-Nor | 0 |
| | | 2-Nor | 0 |
| | | ×1COPY | 0 |
| | | ×2COPY | 3.5 |
| Ⓒ | $\overline{2PB}$ | 1PB | 2.5 |
| | | 2PB | -5 |
| | | ×2COPY | 2 |
| | | ×1COPY | 2 |
| Ⓓ | $\overline{1\times2}$ | 1PB | 3 |
| | | ×1COPY | 3 |
| | | ×2COPY | 0 |
| Ⓔ | 2PB | 1PB | -5 |
| | | 2PB | 5 |
| | | ×2COPY | -5 |
| | | ×1COPY | -5 |
| Ⓕ | RMUTE | STOP etc. | 2.4 |
| | | R/P | 0 |
| Ⓗ | 2CR | CR | 5 |
| | | Nor | 0 |
| Ⓘ | 1×2 | Double speed | 4.2 |
| | | Normal speed | 0 |
| Ⓙ | $\overline{1\times2}$ | Double speed | 0 |
| | | Normal speed | 5 |
| Ⓚ | Dolby | OFF | -4 |
| | | B | 0 |
| | | C | 4.5 |
| Ⓛ | ENCODE | STOP | -0.5 |
| | | REC | -0.5 |
| | | PB | -4.5 |

# PDC-P520M

1. RESISTORS :
Indicated in Ω , 1/4W, 1/6W and 1/8W, ± 5% tolerance unless otherwise noted k ; k Ω , M ; M Ω , (F) ; ± 1%, (G) ; ± 2%, (K) ; ± 10%, (M) ; ± 20% tolerance.

2. CAPACITORS :
Indicated in capacity ( μF) /voltage (V) unless otherwise noted p ; pF. Indication without voltage is 50V except electrolytic capacitor.

3. VOLTAGE, CURRENT :
:TAPE DECK SECTION ; DC voltage (V) at no input signal mode.
:CD SECTION ; DC voltage (V) at play mode.
⇨ mA ; DC current at play state.
Value in ( ) is DC current at stop mode.

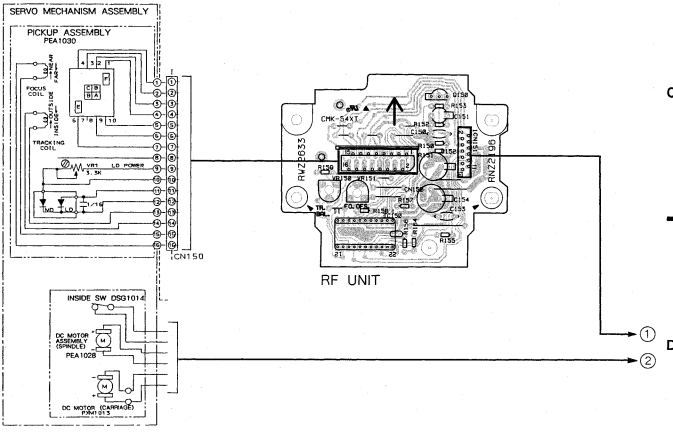
4. OTHERS :
➡ ; Signal route.
Ø ; Adjusting point.
The ⚠ mark found on some component parts indicates the importance of the safety factor of the part. Therefore, when replacing, be sure to use parts of identical designation.
※ marked capacitors and resistors have parts numbers.

This is the basic schematic diagram, but the actual circuit may vary due to improvements in design.

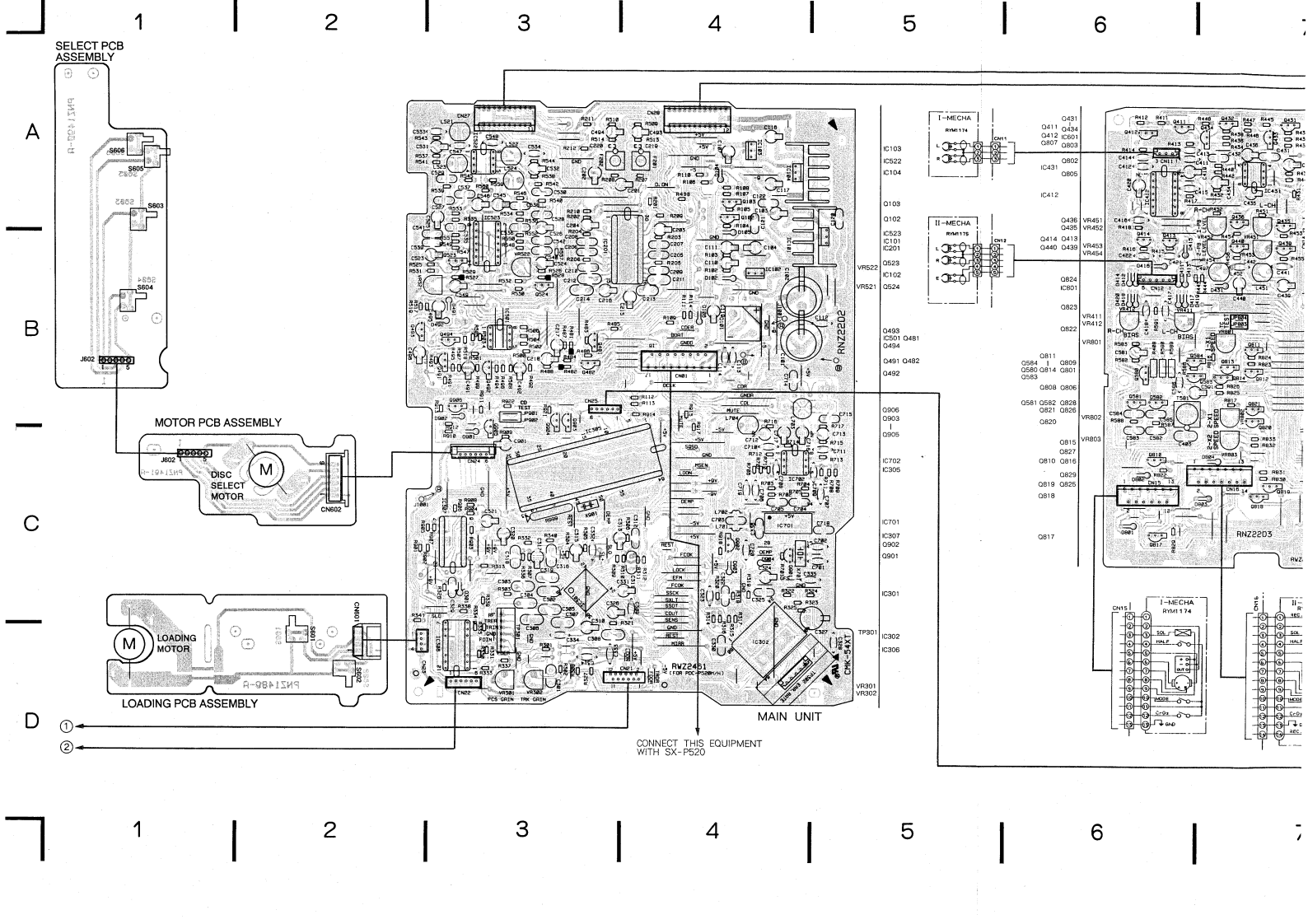
5. SWITCHES : (The underlined indicates the switch position)
OUTSIDE OF P.C. BOARDS
Lever switch :CLAMP
Push switch :INSIDE
LOADING PCB ASSEMBLY
S601:LPS1
S602:LPS2
SELECT PCB ASSEMBLY
S603:MZS1
S604:MZS2
S605:DCHM
S606:DCNT
CONTROL UNIT
S1001:DOLBY B/C NR
S1002: ▶ ┐
S1003: ◀ │
S1004: ■ │ DECK Ⅰ
S1005: ▶▶ │
S1006: ◀◀ ┘
S1007:ASES
S1008: ▶ ┐
S1009: ◀ │
S1010: ■ │ DECK Ⅱ
S1011: ▶▶ │
S1012: ◀◀ ┘
S1013: ● ❚❚
S1014:COPY
S1101: ▶ / ❚❚
S1102: ▶▶| ( |◀◀ )
S1103:PROGRAM
S1104:REPEAT
S1105: ■
S1106: |◀◀ ( ◀◀ )
S1107:COMPU PGM
S1108:RANDOM
S1109: ▲
S1110:1 ┐
S1111:2 │
S1112:3 │ DISC NUMBER
S1114:4 │
S1115:5 │
S1116:6 ┘

| P.C.B. pattern diagram indication | Corresponding part symbol | Part name | P.C.B. pattern diagram indication | Corresponding part symbol | Part name |
|---|---|---|---|---|---|
| | | Transistor | | | Ceramic capacitor |
| | | FET | | | Mylar capacitor |
| | | Diode | | | Styrol capacitor |
| | | | | | Electrolytic capacitor (Non polarized) |
| | | | | | Electrolytic capacitor (Noiseless) |
| | | Zenner diode | | | Electrolytic capacitor (Polarized) |
| | | | | | Electrolytic capacitor (Polarized) |
| | | LED | | | Power capacitor |
| | | Varactor | | | Semi-fixed resistor |
| | | Tact switch | | | Resistor array |
| | | Inductor | | | Resistor |
| | | Coil | | | Resonator |
| | | Transformer | | | Thermistor |
| | | Filter | | | |

1. This P.C.B. connection diagram is viewed from the parts mounted side.
2. The parts which have been mounted on the board can be replaced with those shown with the corresponding wiring symbols listed in the above Table.
3. The capacitor terminal marked with ▭ shows negative terminal.
4. The diode marked with ○ shows cathode side.
5. The transistor terminal marked with ▭ shows emitter.



This P. C. B. connection diagram is viewed from the foil side.


SELECT PCB ASSEMBLY
S606
S605
S603
S604
J602
MOTOR PCB ASSEMBLY
J602
DISC SELECT MOTOR
M
CN602
LOADING MOTOR
M
CN601
S601
S602
LOADING PCB ASSEMBLY
MAIN UNIT
RNZ2202
RNZ2203
RNZ2451
I-MECHA
RYM1174
II-MECHA
RYM1175
CONNECT THIS EQUIPMENT WITH SX-P520
1
2
A
B
C
D
1
2
3
4
5
6

4
5
6
7
8
9
A
B
C
D
SUB UNIT
CONTROL UNIT
MAIN UNIT
I-MECHA
II-MECHA
RNP1429B
RWX1051
RNZ2202
RNZ2203
RNZ2451
CMK-54XT
CONNECT THIS EQUIPMENT WITH SX-P520

This P. C. B. connection diagram is viewed from the foil side.

SELECT PCB ASSEMBLY
MOTOR PCB ASSEMBLY
DISC SELECT MOTOR
LOADING MOTOR
LOADING PCB ASSEMBLY
MAIN UNIT
CONNECT THIS EQUIPMENT WITH SX-P520
I-MECHA
II-MECHA
A
B
C
D
1
2
3
4
5
6

# 6. ADJUSTMENTS

## 6.1 DECK SECTION

### 6.1.1 Mechanism Section

Perform these adjustments in test mode.

- To activate the test mode : Turn on power while short-circuiting JP803 and JP804 in the SUB unit. Use the GGF1148 power control jig and the GGF1171 connection adapter for servicing.

**1. Adjustment and verification of the tape speed**

| No. | Deck | Mode | Test tape | Adjustment point | Standard value (playback frequency) | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | Normal-speed playback | STD-301E (3kHz) | Press the FF (REV) key after playing the tape for 1 minute. *1 | | |
| 2 | | Double-speed playback | | Verification | 6000Hz ± 600Hz (LINE OUT) | |
| 3 | | Normal-speed playback | | Press the FF (REV) key after verification. | | |
| 4 | II | | | Press the FF (REV) key after playing the tape for 1 minute. *1 | | |
| 5 | | Double-speed playback | | VR803 | ± 10Hz with respect to the value verified in Step 2 (DECK I | |
| 6 | | Normal-speed playback | | Press the FF (REV) key after verification. | | |
| 7 | | | | VR802 | 3000Hz ± 5Hz (LINE OUT) | |
| 8 | I | | | VR801 | ± 5Hz with respect to the value verified in Step 7 (DECK II ). | |

*1: The tape runs at the double speed while the FF (REV) key is pressed during playback.

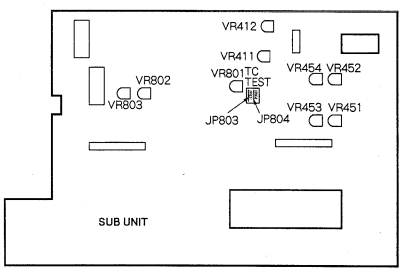



Fig. 1

**● Verification and adjustment of the door damper**

1. Attach the door spring to the position (a) shown in Fig. 2 and stand the front panel assembly vertically as shown in Fig. 3.
2. Open the doors of DECK I and DECK II simultaneously. When one of the doors fully opens, check that the difference in position from the other door is within 15 mm.
3. If the requirement mentioned in Step 2 is not satisfied, change and adjust the attaching position of the door spring as follows.
   - If the door of DECK I opens more slowly than that of DECK II ;
     Change the position of the door spring for DECK I to (b).
   - If the door of DECK I opens faster than that of DECK II ;
     Change the position of the door spring for DECK II to (b).

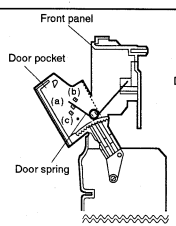



Fig. 2

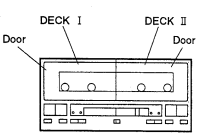



Fig. 3

### 6.1.2 Electrical Adjustment

**Requirements for adjustments**

1. Mechanical adjustments have been completed.
2. The heads have been cleaned and demagnetized.
3. Wait for a few minutes before making the adjustments.
4. The signal level must be 0 dBV = 1 Vrms.
5. Connect a load resistance of 50 kilohms (47 to 52 kilohms accepted) to the line output connectors.
6. Set the DOLBY NR switch to OFF unless otherwise specified

**Test tapes**

For adjustments of the playback system:

| | |
|---|---|
| | STD-331E (Fig. 4) |
| NORMAL blank tape: | STD-630 |
| $CrO_2$ blank tape: | STD-620 |

Note: The reference recording level of the STD-331E is 250 nwb/m, which is 4 dB higher than that of STD-331B (160 nwb/m) in recording. Be sure to check the tape type before adjustment.

- **Playback system**
1. Head angle adjustment
2. Playback level adjustment

- **Recording system**
1. Recording bias adjustment
2. Recording level adjustment

The automatic tape selector mechanism is incorporated.

*Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.*
*"DOLBY" and the double – D system ◫ are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.*

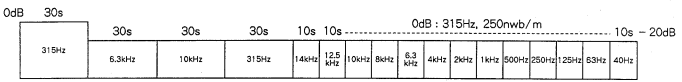



Fig. 4 Test tape STD-331E

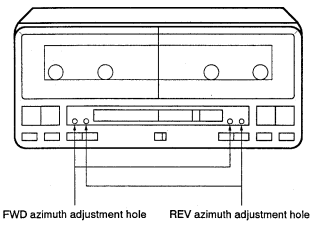



Fig. 5 Head angle adjustment

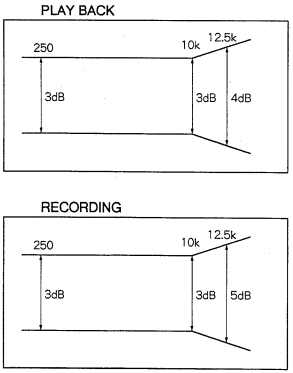



Fig. 6 Frequency response

## Playback system

1. Head angle adjustment

- Set VR451 and VR452 (DECK Ⅰ) or VR453 and VR454 (DECK Ⅱ) to their mechanical centers.

| No. | Mode | Input signal/test tape | Adjusting point | Measuring point | Adjustment value | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Play 10 kHz/-20 dB of the STD-331E test tape. | Head-azimuth adjustment screw (Fig. 5) | Line output L/R connectors | Maximum playback signal level | |
| 2 | STOP | When the adjustment is completed, apply adhesive to secure the screws. | | | | |

2. Playback level adjustment

| No. | Mode | Input signal/test tape | Adjusting point | | Measuring point | Adjustment value | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Play 315 Hz/0 dB of the STD-331E test tape. | DECK Ⅰ | VR451 (L ch)<br>VR452 (R ch) | TP1 (L ch)<br>TP2 (R ch) | −9.5dBV | This adjustment must be accurate, as it determines the DOLBY level. |
| | | | DECK Ⅱ | VR453 (L ch)<br>VR454 (R ch) | | | |

Note: TP1 and TP2 are located in the MAIN unit. See Fig. 1 - Adjusting points in "8.2 CD section."

## Recording system

1. Recording bias adjustment

| No. | Mode | Input signal/test tape | Adjusting point | | Measuring point | Adjustment value | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Apply a signal to the line input from an external oscillator and adjust the oscillator so that the line output is 315 Hz/-30 dBV. Then load the STD-630 (NORM) tape. | — | | Line output L/R connectors | — | |
| 2 | REC →PLAY | Record the 315 Hz and 6.3 kHz signals at the above-mentioned level and reproduce the recorded signals. | DECK Ⅱ | VR411 (L ch)<br>VR412 (R ch) | | Repeat the recording and playback operations for compensation until the playback level of the 6.3 kHz signal is +0.5 dB ± 0.5 dB with respect to that of the 315 Hz signal. | |
| 3 | When the adjustment is completed, check the distortion to eliminate underbiasing. | | | | | | |

2. Recording level adjustment

- Set the DOLBY NR switch to ON.

| No. | Mode | Input signal/test tape | Adjusting point | | Measuring point | Adjustment value | Remarks |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Load the STD-630 (NORM) tape and apply a signal to the line input from an external oscillator. Gradually increase the input level so that the line output is 315 Hz/-13.5 dBV. | The output level control of the oscillator | | TP1 (L ch)<br>TP2 (R ch) | — | |
| 2 | REC →PLAY | Record the above-mentioned input signal and reproduce the recorded signal. | DECK Ⅱ | VR521 (L ch)<br>VR522 (R ch) | | Repeat the recording and playback operations for compensation until the playback level is -13.5 dBV. | |
| 3 | REC →PLAY | Record the above-mentioned input signal on the STD-620 ($CrO_2$) tape and reproduce the recorded signal. | Verification | | | −13.5dBV ± 1.5dB | |

Note: VR521 and VR522 are located in the MAIN unit. See Fig. 1 - Adjusting points in "8.2 CD section."

## 6.2 CD SECTION

### Adjustment Methods

If a disc player is adjusted incorrectly or inadequately, it may malfunction or not work at all even though there is nothing at all wrong with the pickup or the circuitry. Adjust correctly following the adjustment procedure.

### ● Adjustment Items/Verification Items and Order

| Step | Item | Test point | Adjustment location |
|---|---|---|---|
| 1 | Focus offset adjustment | TP301, Pin 6 (FCS. ERR) | VR151 (FCS. OFS) |
| 2 | Grating adjustment | TP301, Pin 2 (TRK. ERR) | Grating adjustment slit |
| 3 | Tracking error balance adjustment | TP301, Pin 2 (TRK. ERR) | VR150 (TRK. BAL) |
| 4 | Pickup radial/tangential direction tilt adjustment | TP301, Pin 1 (RF) | Radial tilt adjustment screw, Tangential tilt adjustment screw |
| 5 | RF level adjustment | TP301, Pin 1 (RF) | VR1 (RF level) |
| 6 | Focus servo loop gain adjustment | TP301, Pin 5 (FCS. IN)<br>TP301, Pin 6 (FCS. ERR) | VR301 (FCS. GAN) |
| 7 | Tracking servo loop gain adjustment | TP301, Pin 3 (TRK. IN)<br>TP301, Pin 2 (TRK. ERR) | VR302 (TRK. GAN) |
| 8 | Focus error signal verification | TP301, Pin 6 (FCS. ERR) | ———— |

● **Abbreviation table**

FCS. ERR :Focus Error
FCS. OFS :Focus Offset
TRK. ERR :Tracking Error
TRK. BAL :Tracking Balance
FCS. GAN :Focus Gain
TRK. GAN :Tracking Gain
FCS. IN :Focus In
TRK. IN :Tracking In

### ● Measuring Instruments and Tools

1. Dual trace oscilloscope (10 : 1 probe)
2. Low-frequency oscillator
3. Test disc (YEDS-7)
4. Low-pass filter (39 kΩ + 0.001 μF)
5. Resistor (100 kΩ)
6. Standard tools

## ● Test Point and Adjustment Variable Resistor Positions

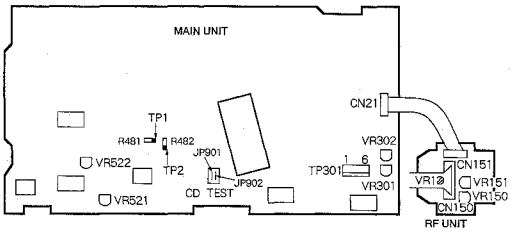



Figure 1 Adjustment Locations

## ● Notes

1. Use a 10:1 probe for the oscilloscope.
2. All the knob positions (settings) for the oscilloscope in the adjustment procedures are for when a 10:1 probe is used.

## ● Test Mode

These models have a test mode so that the adjustments and checks required for service can be carried out easily. When these models are in test mode, the keys on the front panel work differently from normal. Adjustments and checks can be carried out by operating these keys with the correct procedure. For these models, all adjustments are carried out in test mode.

**[Setting these models to test mode]**

How to set this model into test mode.
1. Turn off the power switch.
2. Short the test mode jumper wires(JP901 and JP902). (See Figure 1.)
3. Turn on the power switch.

When the test mode is set correctly, the display is different from what it usually is when the power is turned on. If the display is still the same as usual, test mode has not been set correctly, so repeat Steps 1 – 3.

**[Release from test mode]**

Here is the procedure for releasing the test mode:

1. Press the STOP key and stop all operations.
2. Turn off the power switch.

**[Operations of the keys in test mode]**

| Code | Key Name | Function in Test Mode | Explanation |
|---|---|---|---|
| PROGRAM | PROGRAM | Focus servo close | The laser diode is lit up and the focus actuator is lifted up, then lowered slowly and the focus servo is closed at the point where the objective lens is focused on the disc. With the player in this state, if you lightly rotate the stopped disc by hand, you can hear the sound the focus servo. If you can hear this sound, the focus servo is operating correctly. If you press this key with no disc mounted, the laser diode lights up, the focus actuator is pulled up, then the actuator is lowered and raised twice and returned to its original position. |
| ▷/□□ | PLAY /BACK | Spindle servo ON | Starts the spindle motor in the clockwise direction and when the disc rotation reaches the prescribed speed (about 500 rpm at the inner periphery), sets the spindle servo in a closed loop. Be careful. Pressing this key when there is no disc mounted makes the spindle motor run at the maximum speed. If the focus servo does not go correctly into a closed loop or the laser light shines on the mirror section at the outermost periphery of the disc, the same symptom is occurred. |
| | | Tracking servo close/open | Pressing this key when the focus servo and spindle servo are operating correctly in closed loops puts the tracking servo into a closed loop, displays the track number being played back and the elapsed time on the front panel, and outputs the playback signal. If the elapsed time is not displayed or not counted correctly or the audio is not played back correctly, it may be that the laser is shining on the section with no sound recorded at the outer edge of the disc, that something is out of adjustment, or that there is some other problem. This key is a toggle key and open/close the tracking servo alternately. This key has no effect if no disc is mounted. |

| Code | Key Name | Function in Test Mode | Explanation |
|---|---|---|---|
| ⏮ (◁◁) | MANUAL SEARCH REV | Carriage reverse (inwards) | Moves the pickup position toward the inner diameter of the disc. When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the motor does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation. |
| ⏭ (▷▷) | MANUAL SEARCH FWD | Carriage forward (outwards) | Moves the pickup position toward the outer diameter of the disc. When this key is pressed with the tracking servo in a closed loop, the tracking servo automatically goes into an open loop. Since the motor does not automatically stop at the mechanical end point in test mode, be careful with this operation. |
| □ | STOP | Stop | Initializes and the disc rotation stops.<br>The pickup and disc remain where they are when this key is pressed. |
| ⏏ | EJECT | CD magazine eject | Stores Disc 1 in the CD magazine, then ejects the CD magazine. However, even though the CD magazine is ejected, the pickup does not return to the park position. Even if the CD magazine is mounted again, the pickup remains where it is. |
| REPEAT | REPEAT | Carriage movement (to the middle of the disc) | The carriage moves to the middle (R=35 mm) of a 12 cm disc.<br>When this key is pressed in focus-in and spindle-servo ON status, the carriage returns to the inner periphery and subsequently moves to the middle of a 12 cm disc. |

Note : When inserting the magazine, disc 1 of the magazine is loaded automatically.

**[How to play back a disc in test mode]**

In test mode, since the servos operate independently, playing back a disc requires that you operate the keys in the correct order to close the servos.
Here is the key operation sequence for playing back a disc in test mode.

| | |
|---|---|
| PGM(PROGRAM) | Lights up the laser diode and closes the focus servo. |
| ⇩ | |
| (PLAY) ▷/ ▯▯ | Starts the spindle motor and closes the spindle servo. |
| ⇩ | |
| (PAUSE) ▷/ ▯▯ | Closes the tracking servo. |

Wait at least 2–3 seconds between each of these operations.

Note:After the tracking servo is once closed, it opens and closes repeatedly each time the ▷/ ▯▯ key is pressed.

## 1. Focus Offset Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective | Sets the DC offset for the focus error amp. | | |
| ● Symptom when out of adjustment | The model does not focus in and the RF signal is dirty. | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 6 (FCS. ERR)<br>[Settings] 5 mV/division<br>10 ms/division<br>DC mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, stopped<br>(just the Power switch on)<br>VR151 (FCS. OFS)<br>None needed |

**[Procedure]**

Adjust VR151 (FCS. OFS) so that the DC voltage at TP301, Pin 6 (FCS. ERR) is − 150 ± 50 mV.

## 2. Grating Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective<br>● Symptom when out of adjustment | To align the tracking error generation laser beam spots to the optimum angle on the track.<br>Play does not start, track search is impossible, tracks are skipped. | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 2 (TRK. ERR) via a low pass filter. (See Figure 2)<br>[Settings] 50 mV/division<br>5 ms/division<br>DC mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open<br>Pickup grating adjustment slit<br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Move the pickup to midway across the disc (R=35mm) with the ▷▷ (FWD) or ◁◁ (REV) key, or; Press the REPEAT key after the operation in Step 2.
2. Press the PROGRAM key, then the ▷ / ▯▯ (PLAY/PAUSE) key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
3. Insert an ordinary screwdriver into the grating adjustment slit and adjust the grating to find the null point. For more details, see the next page.
4. If you slowly turn the screwdriver clockwise from the null point, the amplitude of the wave gradually increases, then if you continue turning the screwdriver, the amplitude of the wave becomes smaller again. Turn the screwdriver clockwise from the null point and set the grating to the first point where the wave amplitude reaches its maximum.
   **Reference** : Figure 3 shows the relation between the angle of the tracking beam with the track and the waveform.

   **Note** : The amplitude of the tracking error signal is about 3 Vp-p (when a 39 kΩ + 0.001 μF low pass filter is used). If this amplitude is extremely small (2 Vp-p or less), the objective lens or the pickup malfunction may be the cause. If the difference between the amplitude of the error signal at the innermost edge and outermost edge of the disc is more than 10%, the grating is not adjusted to the optimum point, so adjust it again.
5. Return the pickup to more or less midway across the disc with the ◁◁ (REV) key, press the ▷ / ▯▯ (PLAY/PAUSE) key twice and double check that the track number and elapsed time are displayed on the front panel. If they are not displayed at this time or the elapsed time changes irregularly, double check the null point and adjust the grating again.

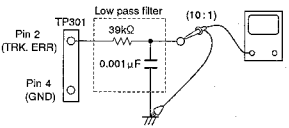
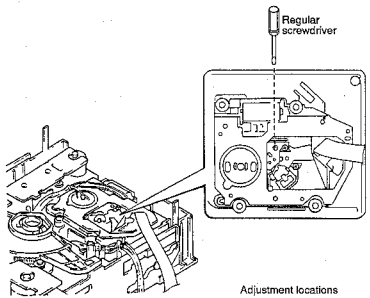



Figure 2




**[How to find the null point]**

When you insert the regular screwdriver into the slit for the grating adjustment and change the grating angle, the amplitude of the tracking error signal at TP301, Pin 2 changes. Within the range for the grating, there are five or six locations where the amplitude of the wave reaches a minimum. Of these five or six locations, there is only one at which the envelope of the waveform is smooth. This location is where the three laser beams divided by the grating are all right above the same track. (See Figure 3.)

This point is called the null point. When adjusting the grating, this null point is found and used as the reference position.

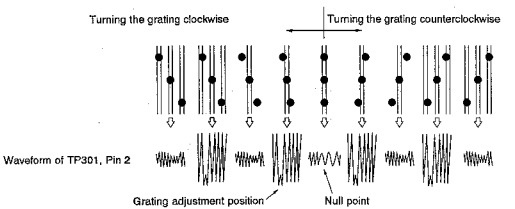
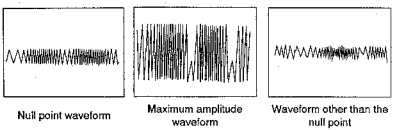



Figure 3

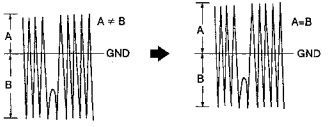


## 3. Tracking Error Balance Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective<br>● Symptom when out of adjustment | To correct for the variation in the sensitivity of the tracking photodiode.<br>Play does not start or track search is impossible. | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 2 (TRK. ERR). This connection may be via a low pass filter.<br>[Settings] 50 mV/division<br>5 ms/division<br>DC mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, focus and spindle servos closed and tracking servo open<br>VR150 (TRK. BAL)<br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Move the pickup to midway across the disc (R=35 mm) with the ▷▷ (FWD)or ◁◁ (REV) key, or; Press the REPEAT key after the operation in Step 2.
2. Press the PROGRAM key, then the ▷/▯▯ (PLAY/PAUSE) key in that order to close the focus servo then the spindle servo.
3. Line up the bright line (ground) at the center of the oscilloscope screen and put the oscilloscope into DC mode.
4. Adjust VR150 (TRK. BAL) so that the positive amplitude and negative amplitude of the tracking error signal at TP301, Pin 2 (TRK. ERR) are the same (in other words, so that there is no DC component).




When there is a DC component

When there is no DC component

## 4. Pickup Radial/Tangential Tilt Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective | To adjust the angle of the pickup relative to the disc so that the laser beams are shone straight down into the disc for the best read out of the RF signals. | | |
| ● Symptom when out of adjustment | Sound broken;some discs can be played but not others. | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 1 (RF).<br>[Settings] 20 mV/division<br>200 ns/division<br>AC mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, play<br>Pickup radial tilt adjustment screw and tangential tilt adjustment screw<br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Press the ▷▷ (FWD) or ◁◁ (REV) key to move the pickup to halfway across the disc (R=35mm). Press the PROGRAM key, then the ▷/❚❚ (PLAY/PAUSE) key twice in that order to close the respective servos and put the player into play mode.
2. First, adjust the radial tilt adjustment screw with a Phillips screwdriver so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly.
3. Next, adjust the tangential tilt adjustment screw with a Phillips screwdriver so that the eye pattern (the diamond shape at the center of the RF signal) can be seen the most clearly (Figure 5).
4. Adjust the radial tilt adjustment screw and the tangential tilt adjustment screw again so that the eye pattern can be seen the most clearly. As necessary, adjust the two screws alternately so that the eye pattern can be seen the most clearly.

**Note**:Radial and tangential mean the directions relative to the disc shown in Figure 4.

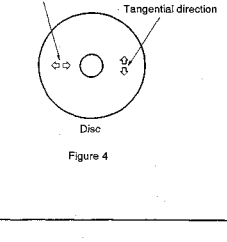
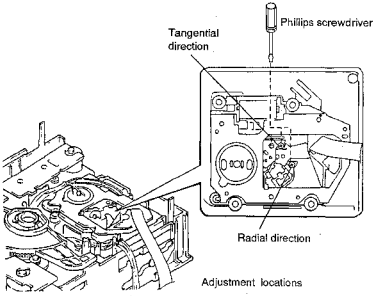



Figure 4



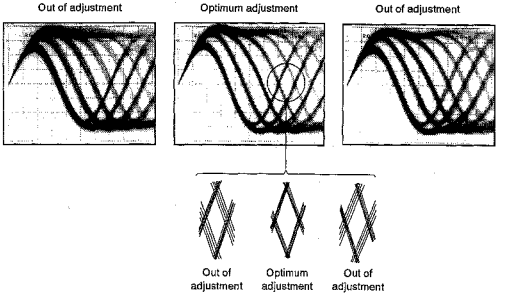



Figure 5 Eye pattern

## 5. RF Level Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective | To optimize the playback RF signal amplitude | | |
| ● Symptom when out of adjustment | No play or no search | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 1 (RF).<br>[Settings] 50 mV/division<br>10 ms/division<br>AC mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, play<br>VR1(laser power)<br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Move the pickup to midway across the disc (R=35 mm) with the ▷▷(FWD) or ◁◁(REV) key, then pressthe PROGRAM key, the ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE) key in that order to close the respective servos and put the player into play mode.
2. Adjust VR1 (laser power) so that the RF signal amplitude is 1.2 Vp-p ± 0.1 V.

## 6. Focus Servo Loop Gain Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective | To optimize the focus servo loop gain. | | |
| ● Symptom when out of adjustment | Playback does not start or focus actuator noisy. | | |
| ● Measurement instrument connections | See figure 6.<br>[Settings]<br>CH1 CH2<br>20 mV/division 5 mV/division<br>X-Y mode | ● Player state | Test mode, play |
| | | ● Adjustment location | VR301 (FCS. GAN) |
| | | ● Disc | YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Set the AF generator output to 1.2 kHz and 1 Vp-p.
2. Press the ▷▷ (FWD) or ◁◁ (REV) key to move the pickup to halfway across the disc (R=35 mm), then press the PROGRAM key, the ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE) key twice in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
3. Adjust VR301 (FCS. GAN) so that the Lissajous waveform is symmetrical about the X axis and the Y axis.

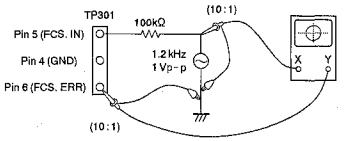
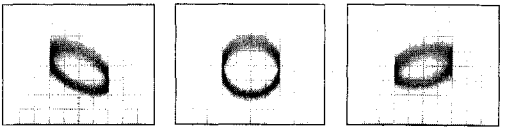



Figure 6

Focus Gain Adjustment



Higher gain | Optimum gain | Lower gain

## 7. Tracking Servo Loop Gain Adjustment

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective | To optimize the tracking servo loop gain. | | |
| ● Symptom when out of adjustment | Playback does not start, during searches the actuator is noisy, or tracks are skipped. | | |
| ● Measurement instrument connections | See Figure 7.<br><br>[Settings]<br>CH1 CH2<br>50 mV/division 20 mV/division<br>X-Y mode | ● Player state<br>● Adjustment location<br>● Disc | Test mode, play<br>VR302 (TRK. GAN)<br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Set the AF generator output to 1.2 kHz and 2 Vp-p.
2. Press the ▷▷ (FWD) or ◁◁ (REV) key to move the pickup to halfway across the disc (R=35 mm), then press the PROGRAM key, the ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE) key twice in that order to close the corresponding servos and put the player into play mode.
3. Adjust VR302 (TRK. GAN) so that the Lissajous waveform is symmetrical about the X axis and the Y axis.

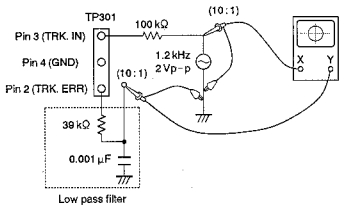
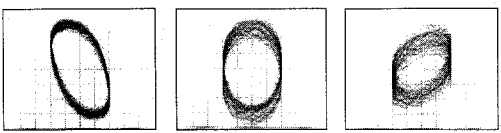



Figure 7

Tracking Gain Adjustment



Higher gain Optimum gain Lower gain

## 8. Focus Error Signal (Focus S Curve) Verification

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objective<br><br>● Symptom when out of adjustment | To judge whether the pickup is ok or not by observing the focus error signal. The pickup is judged from the amplitude of the tracking error signal (as discussed in the section on adjusting the tracking error balance) and the waveform for the focus error signal. | | |
| ● Measurement instrument connections | Connect the oscilloscope to TP301, Pin 6 (FCS. ERR).<br><br>[Settings] 100 mV/division<br>5 ms/division<br>DC mode | ● Player state<br><br>● Adjustment location<br><br>● Disc | Test mode, stop<br><br>None<br><br>YEDS-7 |

**[Procedure]**

1. Connect TP301 Pin 5 to ground.
2. Mount the disc.
3. While watching the oscilloscope screen, press the PROGRAM key and observe the waveform in Figure 8 for a moment. Verify that the amplitude is at least 2.5 Vp-p and that the positive and negative amplitude are about equal. Since the waveform is only output for a moment when the PROGRAM key is pressed, press this key over and over until you have checked the waveform.

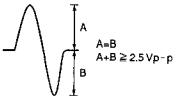



*Figure 8*

**[Judging the pickup]**

Do not judge the pickup until all the adjustment have been made correctly. In the following cases, there may be something wrong with the pickup.

1. The tracking error signal amplitude is extremely small (less than 2 Vp-p).
2. The focus error signal amplitude is extremely small (less than 2.5 Vp-p).
3. The positive and negative amplitudes of the focus error signal are extremely asymmetrical (2 : 1 ratio or more).
4. The RF signal is too small (less than 0.8 Vp-p) and even if VR1 (laser power) is adjusted , the RF signal can not be brought up to the standard level.

# 6. REGLAGES

## 6.1 SECTION DE PLATINE

### 6.1.1 Réglages Mécanique

Réaliser ces réglages en mode d'essai.

- Pour activer le mode d'essai : Mettre l'appareil sous tension tout en court-circuitant JP803 et JP804 dans l'unité SUB. Utiliser le gabarit de contrôle d'alimentation GGF1148 et l'adaptateur de connexion GGF1171 pour les opérations de maintenance.

**1. Réglage et vérification de la vitesse de défilement**

| No. | Platine | Mode | Cassette d'essai | Point de réglage | Valeur standard (fréquence de lecture) | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | Lecture à vitesse normale | STD-301E (3kHz) | Appuyer sur la touche FF (REV) après la lecture de la cassette pendant 1 minute. *1 | | |
| 2 | | Lecture à double vitesse | | Vérification | 6000Hz ± 600Hz (LINE OUT) | |
| 3 | | Lecture à vitesse normale | | Appuyer sur la touche FF (REV) après vérification. | | |
| 4 | II | | | Appuyer sur la touche FF (REV) après lecture de la cassette pendant 1 minute. *1 | | |
| 5 | | Lecture à double vitesse | | VR803 | ± 10Hz par rapport à la valeur vérifiée l'étape 2 (platine I ). | |
| 6 | | | | Appuyer sur la touche FF (REV) après vérification. | | |
| 7 | | Lecture à vitesse normale | | VR802 | 3000Hz ± 5Hz (LINE OUT) | |
| 8 | I | | | VR801 | ± 5Hz par rapport à la valeur vérifiée l'étape 7 (platine II ). | |

*1: La bande défile à double vitesse tant que la touche FF (REV) est tenue enfoncée pendant la lecture.

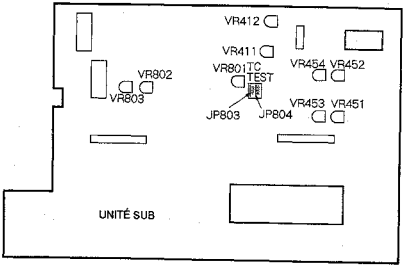



Fig. 1

**● Vérification et réglage de l'amortisseur de porte**

1. Fixer le ressort de porte sur la position (a) indiquée sur la Fig. 2 et placer l'ensemble du panneau frontal verticalement comme indiqué sur la Fig. 3.
2. Ouvrir les portes des platines I et II en même temps. Si une des portes s'ouvre à fond, vérifier que la diffirence de position par rapport à l'autre porte est inférieure à 15 mm.
3. Si la condition spécifiée à l'étape 2 n'est pas remplie, changer et régler la position de fixation du ressort de la porte comme suit:

- Si la porte de la platine I s'ouvre plus lentement que celle de la platine II :
  Déplacer le ressort de porte sur (b) sur la platine I .
- Si la porte de la platine I s'ouvre plus vite que celle de la platine II :
  Déplacer le ressort de porte sur (b) sur la platine II .

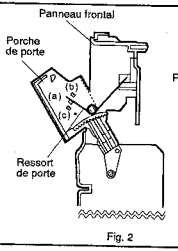



Fig. 2

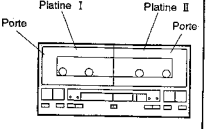



Fig. 3

### 6.1.2 Réglages électriques

Conditions pour le réglage

1. Les réglages mécaniques sont terminés.
2. Les têtes ont été nettoyées et démagnétisées.
3. Attendre quelques minutes avant de faire les réglages.
4. Le niveau du signal doit être de 0 dBV = 1 Vrms.
5. Raccorder une résistance de charge de 50 k Ω (47 à 52 k Ω accepté) aux connecteurs de sortie de ligne.
6. Régler le commutateur DOLBY NR sur OFF, sauf en cas de spécification contraire.

Cassettes d'essai

Pour le réglage du système de lecture: STD-331E (Fig. 4)
Cassette vierge normale: STD-630
Cassette vierge CrO2: STD-620
Remarque: Le niveau d'enregistrement de référence de la STD-331E est 250 nwb/m, c'est-à-dire 4 dB de plus que celui de la STD-331B (160 nwb/m) à l'enregistrement. N'oubliez pas de vérifier le type de cassette avant de faire le réglage.

- Système de lecture

1. Réglage de l'angle de la tête
2. Réglage du niveau de lecture

- Système d'enregistrement

1. Réglage de prémagnétisation
2. Réglage de niveau d'enregistrement

Le mécanisme de sélection automatique de bande est intégré.

*Réduction de bruit Dolby fabriquée sous licence de Dolby Laboratories Licensing Corporation.*
*DOLBY et le symbole double – D ◫ sont des marques de Dolby Laboratories Licensing Corporation.*

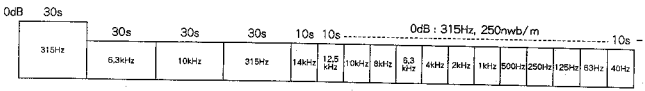



Fig. 4 Cassette d'essai STD-331E

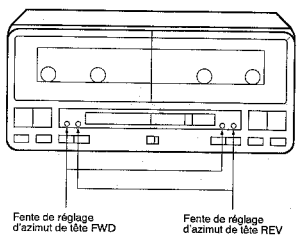



Fig. 5 Réglage de l'angle de la tête

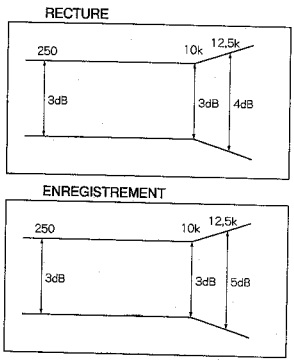



Fig. 6 Réponse en fréquence

### Système de lecture

1. Réglage de l'angle de la tête

• Régler VR451 et VR452 (platine Ⅰ) ou VR453 et VR454 (platine Ⅱ) sur leur centre mécanique.

| No. | Mode | Signal d'entrée/Cassette d'essai | Point de réglage | Point de mesure | Valeur du réglage | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Lire 10 kHz/-20 dB de la cassette d'essai STD-331E. | Vis de réglage d'azimut de tête (Fig. 5) | Connecteurs L/R de sortie de ligne | Niveau de signal de lecture maximum | |
| 2 | STOP | Lorsque le réglage est terminé, appliquer de la colle pour fixer les vis. | | | | |

2. Réglage de niveau de lecture

| No. | Mode | Signal d'entrée/Cassette d'essai | Point de réglage | | Point de mesure | Valeur du réglage | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Lire 315 Hz/0 dB de la cassette d'essai STD-331E. | Platine Ⅰ | VR451 (L ch) | TP1 (L ch) TP2 (R ch) | − 9,5dBV | Ce réglage doit être précis, car il détermine le niveau DOLBY. |
| | | | | VR452 (R ch) | | | |
| | | | Platine Ⅱ | VR453 (L ch) | | | |
| | | | | VR454 (R ch) | | | |

Remarque: TP1 et TP2 sont située dans l'unité MAIN. Voir Fig. 1 - Points de réglage dans "6.2 Section de CD".

### Système d'enregistrement

1. Réglage de prémagnétisation

| No. | Mode | Signal d'entrée/Cassette d'essai | Point de réglage | | Point de mesure | Valeur du réglage | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Appliquer un signal à l'entrée de ligne depuis un oscillateur externe et régler l'oscillateur de manière que la sortie de ligne soit de 315 Hz/-30 dBV. Ensuite, charger la cassette STD-630 (normale). | — | | Connecteurs L/R de sortie de ligne | — | |
| 2 | REC → PLAY | Enregistrer les signaux 315 Hz et 6,3 kHz au niveau mentionné ci-dessus et reproduire les signaux enregistrés. | Platine Ⅱ | VR411 (L ch) | | Répéter les opérations d'enregistrement et de lecture pour compenser jusqu'à ce que le niveau de lecture du signal 6,3 kHz soit de +0,5 dB ± 0,5 dB, par rapport à celui du signal 315 Hz. | |
| | | | | VR412 (R ch) | | | |
| 3 | Lorsque le réglage est terminé ,vérifier la distorsion pour éliminer la prémagnétisation insuffisante. | | | | | | |

2. Réglage du niveau d'enregistrement

• Régler le commutateur DOLBY NR sur ON.

| No. | Mode | Signal d'entrée/Cassette d'essai | Point de réglage | | Point de mesure | Valeur du réglage | Remarques |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Charger la cassette STD-630 (normale) et appliquer un signal à l'entrée de ligne depuis un oscillateur externe. Augmenter progressivement le niveau d'entrée de manière que la sortie de ligne soit de 315 Hz/ − 13,5 dBV. | Le réglage de niveau de sortie de l'oscillateur | | TP1 (L ch) TP2 (R ch) | — | |
| 2 | REC → PLAY | Enregistrer le signal d'entrée indiqué ci-dessus et reproduire le signal enregistré. | Platine Ⅱ | VR521 (L ch) | | Répéter les opérations d'enregistrement et de lecture pour compenser jusqu'à ce que le niveau de lecture soit − 13,5 dBV. | |
| | | | | VR522 (R ch) | | | |
| 3 | REC → PLAY | Enregistrer le signal d'entrée indiqué ci-dessus sur la bande STD-620 (CrO2) et reproduire le signal enregistré. | Vérification | | | − 13,5dBV ± 1,5dB | |

Remarque: VR521 et VR522 sont située dans l'unité MAIN. Voir Fig. 1 - Points de réglage dans "6.2 Section de CD".

## 6.2 SECTION DE CD

### Méthodes de Réglage

Si le lecteur CD est mal réglé, il risque de ne plus fonctionner normalement, voire ne plus fonctionner du tout, même si le capteur et la circuiterie en présentent aucune anomalie. Par conséquent, ajuster le lecteur correctement en suivant les démarches de réglage.

### ● Points de Réglage/Point et Ordre de Vérification

| Etape | Point | Point d'Essai | Emplacement du Réglage |
|---|---|---|---|
| 1 | Réglage du décalage de la mise au point | TP301, Broche 6 (FCS. ERR) | VR151 (FCS. OFS) |
| 2 | Réglage du réseau de diffraction | TP301, Broche 2 (TRK. ERR) | Fente de réglage du réseau de diffraction |
| 3 | Réglage d'équilibrage d'erreur d'alignement | TP301, Broche 2 (TRK. ERR) | VR150 (TRK. BAL) |
| 4 | Réglage d'inclinaison radiale/ tangentielle du capteur | TP301, Broche 1 (RF) | Vis de réglage d'inclinaison radiale, vis de réglage d'inclinaison tangentielle |
| 5 | Réglage du niveau RF | TP301, Broche 1 (RF) | VR1 (niveau RF) |
| 6 | Réglage de gain de boucle asservie de la mise au point | TP301, Broche 5 (FCS. IN)<br>TP301, Broche 6 (FCS. ERR) | VR301 (FCS. GAN) |
| 7 | Réglage de gain de boucle asservie de l'alignement | TP301, Broche 3 (TRK. IN)<br>TP301, Broche 2 (TRK. ERR) | VR302 (TRK. GAN) |
| 8 | Vérification du signal d'erreur de la mise au point | TP301, Broche 6 (FCS. ERR) | ———— |

**● Tableau des abbréviations**

FCS. ERR :Erreur de mise au point
FCS. OFS :Décalage de mise au point
TRK. ERR :Erreur d'alignement
TRK. BAL :Équilibrage d'erreur d'alignement
FCS GAN :Gain de mise au point
TRK GAN :Gain d'alignement
FCS. IN :Mise au point correcte
TRK. IN :Alignement correct

### ● Instruments de Mesure et Outils

1. Oscilloscope cathodique à deux faisceaux (sonde 10 : 1)
2. Oscillateur de basse fréquence
3. Disque d'essai (YEDS-7)
4. Filtre passe-bas (39 kΩ + 0.001 μF)
5. Résistance (100 kΩ )
6. Outils conventionnels

## ● Point d'Essai et Positions de Réglage de la Résistance Variable

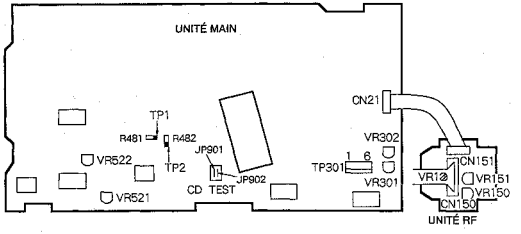



Figure 1 Emplacement des réglages

## ● Remarques

1. Utiliser une sonde 10:1 pour l'oscilloscope.
2. Toutes les positions (réglages) des boutons de l'oscilloscope, dans les démarches de réglage, sont conçues pour l'usage d'une sonde 10:1.

## ● Mode d'Essai

Ces modèles sont munis d'un mode d'essai, de façon que les réglages requis à la réparation puissent être effectués aisément. Quand ces modèles sont en mode d'essai, les touches du panneau avant ne fonctionnent pas comme à l'ordinaire. Les réglages et les vérifications peuvent s'effectuer par l'enclenchement de ces touches, à conditions de suivre les démarches requises. Dans le cas de ces modèles, tous les réglages sont réalisés en mode d'essai.

**[Mise en Mode d'Essai]**

Voici la menière de mettre le modèle en mode d'essai.
1.Mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF.
2.Court-circuiter les fils de liaison (JP901, JP902) du mode d'essai. (Voir Figure 1.)
3.Allumer l'interrupteur d'alimentation.

Quand le mode d'essai est correctement réglé, l'affichage est différent de celui qui apparaît généralement à la mise souns tension. Si l'affichage reste le même, le mode d'essai n'a pas été réglé correctement. Dans ce cas, répéter les étapes 1 à 3.

**[Pour sortir du mode d'essai]**

Voici la procédure pour sortir du mode d'essai.
1. Appuyer sur la touche STOP pour arrêter toutes les opérations.
2. Mettre l'interrupteur d'alimentation sur OFF.

**[Fonctionnement des touches en mode d'essai]**

| Code | Nom de la Touche | Fonction en Mode d'Essai | Explications |
|---|---|---|---|
| PROGRAM | PROGRAM | Fermeture du circuit asservi de la mise au point | La diode laser s'allume et l'actuateur de la mise au point se relève, puis s'abaisse lentement et le circuit servo de la mise au point se ferme au point où la lentille de l'objectif se focalise sur le disque.<br>Quand l'appareil est dans cet état, si l'on fait légèrement tourner à la main le disque arrêté, le bruit produit par le circuit servo de la mise au point sera audible.<br>Si ce bruit est perçu, le circuit servo de la mise au point fonctionne correctement. Si cette touche est enclenchée et qu'aucun disque n'est installé, la diode laser s'allume, l'actuateur de la mise au point se soulève, se relève, puis s'abaisse et se soulève une deuxième fois et enfin, revient à sa position de départ. |
| ▷/□□ | PLAY /PAUSE | Asservissement de rotation en service | Démarre le moteur de rotation dans le sens des aiguilles d'une montre, quand la rotation du disque atteint la vitesse prescrite (environ 500 tours/min à la circonférence interne) et place le circuit servo de rotation dans une boucle fermée.<br>Attention. Si cette touche est enfoncée et qu'un disque n'est pas installé, le moteur de rotation va tourner à la vitesse maximum.<br>Si le circuit servo de la mise au point ne passe pas comme prévu dans une boucle fermée ou que la diode laser brille dans le miroir à la périphérie externe du disque, le même symptôme se produit. |
| | | Ouverture/Fermeture du circuit servo de l'alignement | Le fait d'appuyer sur cette touche quand le circuit servo de la mise au point et de la rotation fonctionnent correctement en boucles fermées, place le circuit servo de l'alignement dans une boucle fermée, fait apparaître, sur le panneau avant, le numéro de la piste en coures de lecture et la durée écoulée, puis sort le signal de lecture.<br>Si la durée écoulée n'est pas affichée ou n'est pas correctement calculée, ou si la reproduction sonore est anormale, il se peut que la diode laser s'active dans la section dépourvue de signaux enregistrés, au bord externe du disque, qu'un ajustement quelconque soit déréglé, ou qu'un autre problème se manifeste.<br>Cette touche est de type à bascule, et ouvre/ferme alternativement le circuit servo de l'alignement. Cette touche est inopérante si un disque n'est pas installé. |

| Code | Nom de la Touche | Fonction en Mode d'Essai | Explications |
|---|---|---|---|
| ⏮ (◁◁) | MANUAL SEARCH REV | Inversion du chariot (vers l'intérieur) | Déplace le capteur vers la périphérie interne du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution. |
| ⏭ (▷▷) | MANUAL SEARCH FWD | Inversion du chariot (vers l'extérieur) | Déplace le capteur vers la périphérie externe du disque. Quand cette touche est enclenchée et que le circuit servo de l'alignement travaille en boucle fermée, celui-ci change automatiquement dans une boucle ouverte. Comme le capteur ne s'arrête pas automatiquement au point de fin mécanique du mode d'essai, effectuer cette démarche avec précaution. |
| □ | STOP | Arrêt | Initialiser et la rotation du disque s'arrête. Le capteur et le disque ne bougnet pas lorsque cette touche est enclenchée. |
| ⏏ | EJECT | Ejection du magasin à disques | Range le disque n°1 dans le magasin à disques, puis éjecte celui-ci. Cependant, bien que le magasin soit éjecté, le capteur ne revient pas sur sa position de départ. Même si le magasin à disques est réinstallé, la position du capteur reste inchangée. |
| REPEAT | REPEAT | Mouvement de chariot (vers le centre d'un disque) | Le chariot se déplace vers le centre (R=35 mm) d'un disque de 12 cm. Lorsque cette touche est appuyée en état ON de mise au point et de l'asservissement de broche, le chariot retourne à la périphérie intérieure, et puis vers le centre d'un disque de 12 cm. |

Remarque : Lors de l'insertion du magasin, le disque 1 est chargé automatiquement.

**[Lecture de disque en mode d'essai]**

En mode d'essai, comme les circuits servo fonctionnent de manière indépendante, la lecture d'un disque exige que les touches soient enclenchées dans l'ordre prescrit, afin de fermer les circuits servo.
Voici l'ordre d'enclenchement des touches pour reproduire un disque en mode d'essai.

| | |
|---|---|
| PGM (PROGRAM) ⇩ | Allume la diode laser ferme le circuit servo de la mise au point. |
| (PLAY) ▷/▯▯ ⇩ | Démarre le moteur de rotation et ferme le circuit servo de la rotation. |
| (PAUSE) ▷/▯▯ | Ferme le circuit servo de l'alignement. |

Attendre 2 à 3 secondes entre chaque opération.

Remarque*Après que la boucle d'asservissement d'alignement est fermée une fois, elle s'ouvre et se ferme de façon répétée à chaque pression sur la touche ▷/▯▯ .

## 1. Réglage du Décalage de la Mise au Point

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif<br>● Symptôme quand déréglé | Règle le décalage CC de l'amplificateur d'erreur de mise au point.<br>Le lecteur ne procède plus à la mise au point et le signal RF n'est pas clair. | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 6 (FCS. ERR).<br>[Réglages] 5 mV/division<br>10 ms/division<br>mode CC | ● Etat du lecteur<br>● Emplacement du réglage<br>● Disque | Mode d'essai, arrêté<br>(juste l'interrupteur d'alimentation commuté sur marche)<br>VR151 (FCS. OFS)<br>Aucun requis |

**[Marche à suivre]**

Ajuster VR151 (FCS. OFS) de façon que la tension à TP301 broche 6 (FCS. ERR) soit − 150 ± 50 mV.

## 2. Réglage du Réseau de Diffraction

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif<br><br>● Symptôme quand déréglé | Pour aligner les points du rayon laser producteur d'erreur d'alignement sur l'angle optimum de la piste.<br><br>La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible, les pistes sont sautées. | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 2 (TRK. ERR) via un filtre passe-bas. (Voir Figure 2)<br><br>[Réglages] 50 mV/division<br>5 ms/division<br>mode CC | ● Etat du lecteur<br><br>● Emplacement du réglage<br><br>● Disque | Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert.<br><br>Fente de réglage du réseau de diffraction du capteur.<br><br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm) par la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV), ou; Appuyer sur la touche REPEAT après l'étape 2 ci-dessous.
2. Appuyer sur la touche PROGRAM, puis sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), dans cet ordre, pour fermer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
3. Insérer un tournevis ordinaire dans le réseau de diffraction pour trouver le point zéro. Pour plus de détails, voir page suivante.
4. Si l'on tourne lentement le tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre à partir du point zéro, l'amplitude de l'onde augmente graduellement et si l'on continue à tourner le tournevis, l'amplitude de l'onde diminue de nouveau. Tourner le tournevis dans le sens des aiguilles d'une montre à paritir du point zéro et régler le réseau de diffraction au premier point où l'amplitude de l'onde atteint son maximum.
   **Référence**: La Figure 3 illustre la relation entre l'angle du faisceau de l'alignement et la piste et la forme d'onde.

   **Remarque**: L'amplitude du signal d'erreur d'alignement se situe aux environs de 3 Vc-c (quand un filtre passe-bas de 39 kΩ ±0,001 μF est utilisé). Si cette amplitude est extrêmement petite (2 Vc-c ou moins), il peut s'ensuivre un mauvais fonctionnement de la lentille d'objectif ou du capteur. Si la différence entre l'amplitude du signal d'erreur au bord le plus intérieur et au bord le plus extérieur du disque est supérieure à 10%, ceci signifie que le réseau de diffraction n'est pas réglé à son point optimum. Dans ce cas, recommencer le réglage.
5. Replacer le capteur plus ou moins à mi-chemin sur le disque par la touche ◁◁ (REV), ensuite deux fois sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE) et vérifier que le numéro de piste et la durée écoulée sont affichés sur le panneau avant. Si ces paramètres 'apparaissent pas ce moment, ou que la durée écoulée change de manière irrégulière, vérifier le point zéro et recommencer le réglage du réseau de diffraction.

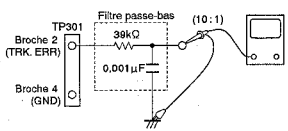
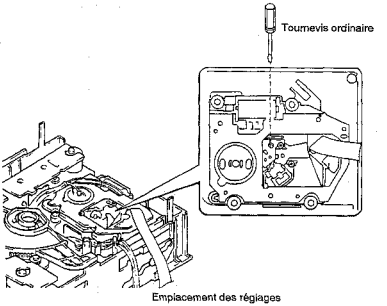



Figure 2




**[Repérage du point zéro]**

Quand le tournevis est introduit dans la fente de réglage du réseau de diffraction et que l'angle du réseau de diffraction est modifié, l'amplitude du signal d'erreur d'alignement à TP301, broche 2, change. Dans les limites de la plage du réseau de diffraction, il existe six emplacements où l'amplitude de l'onde atteint le minimum. Mais l'enveloppe de la forme d'onde n'est régulière qu'à un seul de ces emplacements. Ce point se situe à l'endroit où les trois rayons laser, divisés par le réseau de diffraction, se situent exactement sur la même piste (voir Figure 3).
Ce point s'appelle le point zéro. Lors du réglage du réseau de diffraction, ce point zéro est repéré et utilisé comme position de référence.

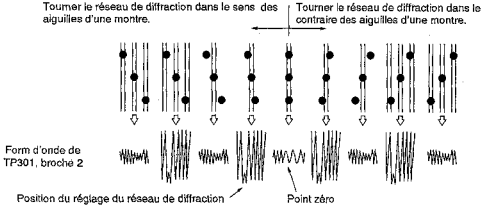

Tourner le réseau de diffraction dans le sens des aiguilles d'une montre.
Tourner le réseau de diffraction dans le sens contraire des aiguilles d'une montre.
Form d'onde de TP301, broche 2
Position du réglage du réseau de diffraction
Point zéro

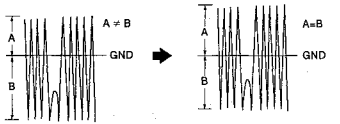
Figure 3

## 3. Réglage d'Équilibrage d'Erreur d'Alignement

| | | | |
|---|---|---|---|
| • Objectif<br>• Symptôme quand déréglé | Pour corriger la variation de sensibilité de la photodiode d'alignement.<br>La lecture ne commence pas, la recherche de piste est impossible. | | |
| • Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 2 (TRK. ERR).<br>Cette connexion peut être faite par l'intermédiaire d'un filtre passe-bas.<br>[Réglages] 50 mV/division<br>5 ms/division<br>mode CC | • Etat du lecteur<br>• Emplacement du réglage<br>• Disque | Mode d'essai, circuits servo de la mise au point et de la rotation fermés, circuit servo de l'alignement ouvert.<br>VR150 (TRK. BAL)<br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm) par la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV), ou; Appuyer sur la touche REPEAT après l'étape 2 ci-dessous.
2. Appuyer sur la touche PROGRAM, puis sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), dans cet ordre, pour fermeer le circuit servo de la mise au point, puis celui de la rotation.
3. Aligner la ligne lumineuse (masse) au centre de l'écran de l'oscilloscope et placer celui-ci en mode CC.
4. Ajuster VR150 (TRK. BAL) de façon que l'amplitude positive et l'amplitude négative du signal d'erreur d'alignement à TP301, broche 2 (TRK. ERR) *soient identiques (c'est-à-dire, qu'il n'y ait aucun composant CC).*




S'il y a un composant CC　　S'il n'y a pas de composant CC

## 4. Réglage d'Inclinaison Radiale/Tangentielle du Capteur

| | | | |
|---|---|---|---|
| • Objectif | Pour régler l'angle du capteur par rapport au disque, de façon que les rayons laser frappent vericalement le disque et permettre ainsi la lecture optimum des signaux RF. | | |
| • Symptôme quand déréglé | Son interrompu ; certains disques peuvent être lus et pas d'autres. | | |
| • Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 1 (RF).<br>[Réglages] 20 mV/division<br>200 ns/division<br>mode CA | • Etat du lecteur<br>• Emplacement du réglage<br>• Disque | Mode d'essai, lecture<br>Vis de réglage d'inclinaison radiale.<br>Vis de réglage d'inclinaison tangentielle.<br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Dans le cas d'un lecteur multidisque, utiliser la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV) pour déplacer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm).
   Appuyer sur la touche PROGRAM, ensuite deux fois sur la touche ▷/⏸ (PLAY/PAUSE) dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et mettre le lecteur en mode de lecture.
2. D'abord, ajuster la vis d'inclinaison radiale à l'aide un tournevis Phillips, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible.
3. Ensuite, ajuster la vis d'inclinaison tangentielle à l'aide un tournevis Phillips, de façon que le motif en oeil (c'est-à-dire, le diamant au centre du signal RF) soit le plus clairement visible (Figure 5).
4. Ajuster de nouveau la vis d'inclinaison radiale et la vis d'inclinaison tangentielle de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible. Le cas échéant, régler les deux vis de façon que le motif en oeil soit le plus clairement visible.

**Remarque**: "Radial" et "tangentiel" se rapportent aux sens par rapport au disque illustré à la Figure 4.

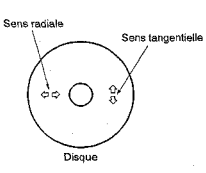
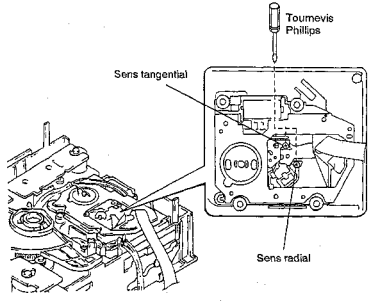



Figure 4




Emplacements des réglages

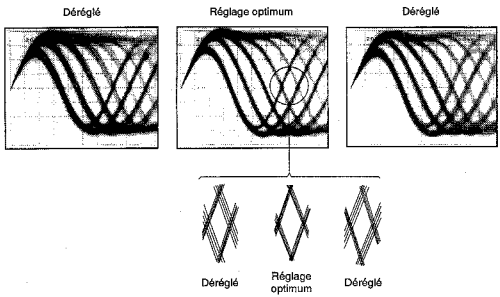



Figure 5 Motif en œil

## 5. Réglage du Niveau RF (Niveau RF)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif<br>● Symptôme quand déréglé | Pour optimaliser l'amplitude du signal RF de lecture<br>Pas de lecture ni de recherche | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 1 (RF).<br>[Réglages] 50 mV/division<br>10 ms/division<br>mode CA | ● Etat du lecteur<br>● Emplacement du réglage<br>● Disque | Mode d'essai, lecture<br>VR1 (alimentation du laser)<br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm) à l'aide de la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV). Ensuite, appuyer sur la touche PROGRAM, sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et mettre le lecteur en mode de lecteur.
2. Ajuster VR1 (alimentation du laser) de façon que l'amplitude du signal RF atteigne 1,2 Vc-c ± 0,1 V.

## 6. Réglage de Gain de Boucle Asservie de la Mise au Point

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif | Pour optimaliser le gain de la boucle d'asservissement de la mise au point. | | |
| ● Symptôme quand déréglé | La lecture ne commence pas ou l'actuateur de la mise au point est parasité. | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Voir Figure 6.<br>[Réglages]<br>GAN. 1<br>20 mV/division<br>mode X-Y<br>GAN. 2<br>5mV/division | ● Etat du lecteur<br>● Emplacement du réglage<br>● Disque | Mode d'essai, lecture<br>VR301 (FCS. GAN)<br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 1 Vc-c.
2. Appuyer sur la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV) pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche PROGRAM, ensuite deux fois sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR301 (FCS. GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

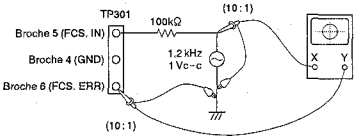
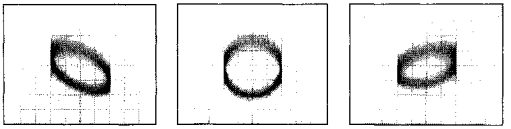



Figure 6

Réglage de gain de mise au point



Gain supérieur | Gain optimum | Gain inférieur

## 7. Réglage de Gain de Boucle Asservie de l'Alignement

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif | Pour optimaliser le gain de la boucle d'asservissement de l'alignement. | | |
| ● Symptôme quand déréglé | La lecture ne commence pas, l'actuateur est parasité pendant la recherche, ou des pistes sont sautées. | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Voir Figure 7.<br><br>[Réglages]<br>GAN. 1 GAN. 2<br>50 mV/division 20 mV/division<br>mode X-Y | ● Etat du lecteur<br><br>● Emplacement du réglage<br><br>● Disque | Mode d'essai, lecture<br><br>VR302 (TRK. GAN)<br><br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Régler la sortie du générateur AF sur 1,2 kHz et 2 Vc-c.
2. Appuyer sur la touche ▷▷ (FWD) ou la touche ◁◁ (REV) pour placer le capteur à mi-chemin sur le disque (R=35 mm). Ensuite, appuyer sur la touche PROGRAM, ensuite deux fois sur la touche ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), dans cet ordre, pour fermer les circuits servo respectifs et placer le lecteur en mode de lecture.
3. Ajuster VR302 (TRK. GAN) de façon que la forme d'onde de Lissajous soit symétrique aux alentours de l'axe X et l'axe Y.

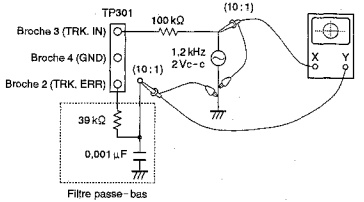
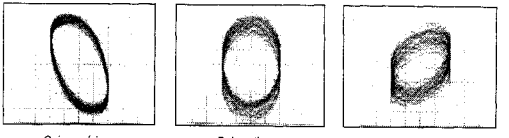



Figure 7

Réglage de gain d'alignement



Gain supérieur | Gain optimum | Gain inférieur

## 8. Vérification du Signal d'Erreur de la Mise au Point

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objectif<br><br>● Symptôme quand déréglé | Pour juger si le capteur est bon ou pas, en observant le signal d'erreur de la mise au point. L'état du capteur s'évalue à partir de l'amplitude du signal d'erreur d'alignement (comme décrit dans le paragraphe relatif à l'équilibrage d'erreur d'alignement), ainsi qu'à paritir de la forme d'onde du signal d'erreur de mise au point. | | |
| ● Raccordement des instruments de mesure | Raccorder l'oscilloscope à TP301, broche 6 (FCS. ERR).<br><br>[Réglages] 100 mV/division<br>5 ms/division<br>mode CC | ● Etat du lecteur<br><br>● Emplacement du réglage<br><br>● Disque | Mode de test, arrêt<br><br>Aucun<br><br>YEDS-7 |

**[Marche à suivre]**

1. Raccorder TP301, broche 5 à la masse.
2. Installer le disque.
3. Tout en regardant l'écran de l'oscilloscope, appuyer sur la touche PROGRAM et observer la forme d'onde de la Figure 8, pendant quelques instants. Vérifier que l'amplitude atteint au moins 2,5 Vc-c et que les amplitudes positive et négatives soient égales. Comme la forme ne sort que pour un moment, quand la touche PROGRAM est enclenchée, appuyer sur à plusieurs reprises sur cette touche, jusqu'à ce que la forme d'onde ait été vérifiée.

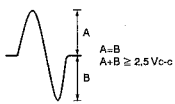



Figure 8

**[Evaluation du capteur]**

Ne pas tenter d'évaluer l'état du capteur tant que tous les réglages ne sont pas corrects. Les cas suivants témoignent de l'anomalie du capteur.

1. L'amplitude du signal d'erreur d'alignement est extrêmement petite (inférieure à 2 Vc-c).
2. L'amplitude du signal d'erreur de mise au point est extrêmement petite (inférieure à 2,5 Vc-c).
3. Les amplitudes positive et négative du signal d'erreur de mise au point sont extrêmement asymétriques (taux 2:1 ou plus).
4. Le signal RF est trop petit (inférieur à 0,8 Vc-c) et même si VR1 (alimentation du laser) est ajustée, le signal RF ne peut être élevé au niveau standard.

# 6. AJUSTES

## 6.1 SECCION DE DECK

### 6.1.1 Ajustes Mecánicos

Realice estos ajustes en el modo de prueba.

- Para activar el modo de prueba : Alimente la potencia mientras que corto-circuitando JP803 y JP804 de la unidad SUB. Use el instrumento del control de potencia GGF1148 y el adaptador de conexión GGF1171 para el servicio.

**1.Ajuste y comprobación de la velocidad de la cinta**

| No. | Grabadora | Modo | Cinta de pureba | Punto de ajuste | Valor estandard (frecuencia de reporducción) | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | I | Reproducción a la velocidad normal | STD-301E (3kHz) | Presione la tecla FF(REV) después de reproducir la cinta por un minuto. *1 | | |
| 2 | | Reproducción a la velocidad doble | | Comprobación | 6000Hz ± 60Hz(LINE OUT) | |
| 3 | | | | Presione la tecla FF (REV) después de comprobar. | | |
| 4 | II | Reproducción a la velocidad normal | | Presione la tecla FF (REV) después de reproducir la cinta por un minuto. *1 | | |
| 5 | | | | VR803 | ± 10Hz con respecto al valor comprobado en el procedimiento 2 (DECK I ). | |
| 6 | | Reproducción a la velocidad doble | | Presione la tecla FF (REV) después de comprobar. | | |
| 7 | | | | VR802 | 3000Hz ± 5Hz(LINE OUT) | |
| 8 | I | Reproducción a la velocidad normal | | VR801 | ± 5Hz con respecto al valor comprobado en el procedimiento 7(DECK II ). | |

*1: La cinta pasa a la velocidad doble cuando la tecla FF (REV) se presiona durante la reproducción.

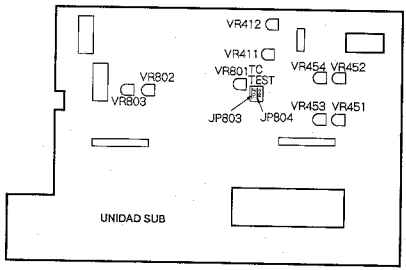



Fig. 1

**● Comprobación y ajuste del amortiguador**

1. Sujete el muelle del rollo a la posición (a) en la figura 2 y ponga el conjunto del panel frontal verticalmente como se ve en la figura 3.
2. Abre las puertas de DECK I y DECK II simultáneamente. Cuando una puerta se abre completamente, compruebe que la diferencia de la posición desde la otra puerta es dentro de 15 mm.
3. Si no puede adquirir el valor en el procedimiento 2, cambie y ajuste la posición del muelle del rollo como sigue.

- Si la puerta de DECK I se abre más lentamente que la puerta de DECK II
  : Cambie la posición del muelle del rollo de DECK I a (b).
- Si la puerta de DECK I se abre más rápidamente que la puerta de DECK II
  : Cambie la posición del muelle del rollo de DECK II a (b).

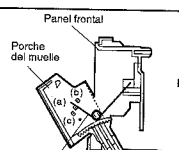



Fig. 2

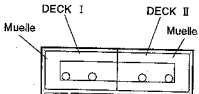



Fig. 3

### 6.1.2 Ajustes eléctricos

#### Requerimientos para los ajustes

1. Se han completado los ajustes mecánicos.
2. Se han limpiados o demagnetizados las cabezas.
3. Espere por unos minutos hasta que empezar los ajustes.
4. El nivel de señal debe ser de 0dBV = 1 Vrms.
5. Conecte la resistencia de carga de 50 kilohmios (47 a 52 kilohmios acceptable) a los conectores de salida de línea.
6. Ponga el interruptor DOLBY NR en OFF si no se especifica de otra manera.

#### Cintas de prueba

Para los ajustes del sistema de reproducción: STD-331E (Figura 4)
Cinta blanca de tipo NORMAL: STD-630
Cinta blanca de tipo CrO2: STD-620
Nota: El nivel de referencia de grabación de STD-331E es de 250 nwb/m, que es más alto que el nivel de STD-331B (160 nwb/m) en la grabación. Asegúrese de comprobar el tipo de cinta antes del ajuste.

- Sistema de reproducción

1. Ajuste del bies de grabación
2. Ajuste del nivel de grabación.

- Sistema de grabación

1. Ajuste del bies de grabación
2. Ajuste del nivel de grabación.

Se incorpora el mecanismo de seleccionar la cinta automáticamente.

*Reducción de ruido Dolby fabricado bajo licencia de Dolby Laboratories Licensing Corporation.*
*DOLBY y el símbolo de la D doble ◧ son marcas de Dolby Laboratories Licensing Corporation.*

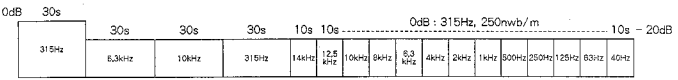



Fig. 4 Cintas de prueba STD-331E

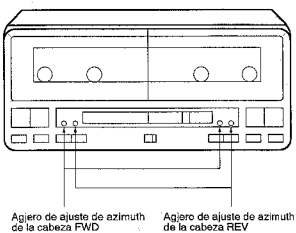



Fig. 5 Ajuste del ángulo de la cabeza

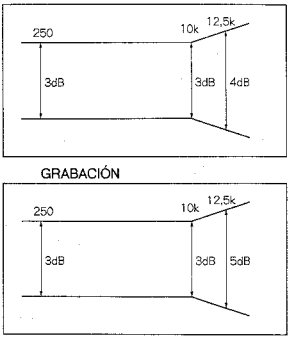



Fig. 6 Respusta de frecuencia

## Sistema de reproducción

1. Ajuste del ángulo de la cabeza

Ponga VR451 y VR452 (DECK Ⅰ) o VR453 y VR454 (DECK Ⅱ) a los centros mecánicos.

| No. | Modo | Señal de entrada/cinta de prueba | Punto de ajuste | Punto de medida | Valor de ajuste | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Reproduzca la frecuencia de 10kHz/ -20 dB de la cinta de prueba STD-331E. | Tornillo de ajuste de "azimuth" de la cabeza (Figura 5) | Conectores de salida de l'inea L/R | Nivel máximo de la señal de reproducción | |
| 2 | STOP | Cuando se completa el ajuste, apriete la cinta adhesiva para asegurar los tornillos. | | | | |

2. Ajuste del nivel de reproducción

| No. | Mode | Señal de entrada/cinta de prueba | Punto de ajuste | | Punto de medida | Valor de ajuste | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | PLAY | Reproduzca la frecuencia 315 Hz/0 dB de la cinta de prueba STD-331E. | DECK Ⅰ | VR451 (L ch) | TP1 (L ch) TP2 (R ch) | – 9,5dBV | Este ajuste debe ser preciso, porque esto determinará el nivel de DOLBY. |
| | | | | VR452 (R ch) | | | |
| | | | DECK Ⅱ | VR453 (L ch) | | | |
| | | | | VR454 (R ch) | | | |

Nota: Se colocan TP1 y TP2 en la unidad MAIN. Vea la figura 1 - Puntos de ajuste en "6.2 Sección de CD."

## Sistema de grabación

1. Ajuste del bies de grabación

| No. | Modo | Señal de entrada/cinta de prueba | Punto de ajuste | | Punto de medida | Valor de ajuste | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Aplique la señal a la entrada de línea desde el oscilador externo y ajuste el oscilador para que la salida de línea sea de 315 Hz/– 30 dBV. Después, cargue la cinta STD-630 (NORM). | — | | Conectores L/R de la salida de línea | — | |
| 2 | REC → PLAY | Grabe los señales 315 Hz y 6,3kHz al nivel mensionado arriba y reproduzca las señales grabadas. | DECK Ⅱ | VR411 (L ch) | | Repita los procedimientos de grabación y reproducción para la compensación hasta que el nivel de reproducción de la señal 6,3kHz sea de +0,5 dB ± 0,5 dB con respecto al nivel de la señal 315 Hz. | |
| | | | | VR412 (R ch) | | | |
| 3 | Cuando se completa el ajuste, compruebe la distorsión para eliminar el bies bajo. | | | | | | |

2. Ajuste del nivel de grabación

| No. | Modo | Señal de entrada/cinta de prueba | Punto de ajuste | | Punto de medida | Valor de ajuste | Notas |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | REC/ PAUSE | Cargue la cinta STD-630 (NORM) y aplique la señal a la entrada de línea desde el oscilador externo. Gradualmente aumente el nivel de entrada para que la salida de línea sea de 315 Hz/-13,5 dBV. | Control del nivel de salida del oscilador | | TP1 (L ch) TP2 (R ch) | — | |
| 2 | REC → PLAY | Grabe la señal de entrada mensionada arriba y reproduzca la señal grabada. | DECK Ⅱ | VR521 (L ch) | | Repita los procedimientos de grabación y reproducción para la compensación hasta que el nivel de reproducción sea de -13,5dBV. | |
| | | | | VR522 (R ch) | | | |
| 3 | REC → PLAY | Grabe la señal de entrada mensionada arriba sobre la cinta STD-620 ($CrO_2$) y reproduzca la señal grabada. | Comprobación | | | – 13,5dBV ± 1,5dB | |

Nota: Se colocan VR521 y VR522 en la unidad MAIN. Vea la figura 1 - Puntos de ajuste en "6.2 Sección de CD."

## 6.2 SECCION DE CD

### Métodos de Ajuste

Si un reproductor de discos compactos se ajusta incorrecta o inadecuadamente, puede funcionar mal o no trabajar incluso aunque no exista ningún problema en el captor ni en los circuitos. Ajuste correctamente siguiendo el procedimiento de ajuste.

### ● Ítemes de Ajuste/Verificación y Orden

| Paso | Ítem | Punto de Prueba | Lugar de Ajuste |
|---|---|---|---|
| 1 | Ajuste del descentramiento de enfoque | TP301, Patilla 6 (FCS. ERR) | VR151 (FCS. OFS) |
| 2 | Ajuste de retícula | TP301, Patilla 2 (TRK. ERR) | Ranura de ajuste de retícula |
| 3 | Ajuste del equilibrio de ajuste de seguimiento | TP301, Patilla 2 (TRK. ERR) | VR150 (TRK. BAL) |
| 4 | Ajuste de la inclinación en sentido radial / tangencial del captor | TP301, Patilla 1 (RF) | Tornillo de ajuste de la inclinación radial. Tornillo de ajuste de la inclinación tangencial |
| 5 | Ajuste del nivel de RF | TP301, Patilla 1 (RF) | VR1 (Nivel de RF) |
| 6 | Ajuste de la ganancia del bucle del servo de enfoque | TP301, Patilla 5 (FCS. IN)<br>TP301, Patilla 6 (FCS. ERR) | VR301 (FCS. GAN) |
| 7 | Ajuste de la ganancia del bucle del servo de seguimiento | TP301, Patilla 3 (TRK. IN)<br>TP301, Patilla 2 (TRK. ERR) | VR302 (TRK. GAN) |
| 8 | Verificación de la señal de error de enfoque | TP301, Patilla 6 (FCS. ERR) | ———— |

● **Tabla de abreviaturas**

FCS. ERR :Error de enfoque
FCS. OFS :Descentramiento de enfoque
TRK. ERR :Error de seguimiento
TRK. BAL :Equilibrio de seguimiento
FCS GAN :Ganacia de enfoque
TRK GAN :Ganacia de seguimiento
FCS. IN :Entrada de enfoque
TRK. IN :Entrada de seguimiento

### ● Instrumentos y Herramientas de Medición

1. Osciloscopio de doble traza (Sonda de 10:1)
2. Oscilador de baja frecuencia
3. Disco de prueba (YEDS-7)
4. Filtro de paso bajo (39 kΩ + 0,001 μF)
5. Resistor (100 kΩ )
6. Herramientas estándar

## ● Ubicación de Los Puntos de Prueba y Los Resistores Variables de Ajuste

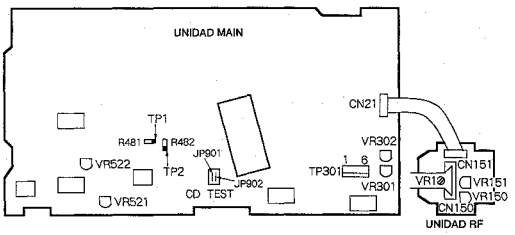



Figura 1 Lugares de ajuste

## ● Notas

1. Emplee una sonda de 10:1 para el osciloscopio.
2. Todas las posiciones de los mandos (ajustes) para el osciloscopio de los procedimientos de ajuste son para cuando se emplee la sonda de 10:1.

## ● Modo de Prueba

Estos modelos poseen un modo de prueba que permite realizar fácilmente los ajustes y las comprobaciones requeridos para el servicio. Cuando estos modelos estén en el modo de prueba, las teclas del panel frontal trabajarán de forma diferente a la normal. Los ajustes y las comprobaciones podrán realizarse accionando estas teclas de acuerdo con el procedimiento correcto. Para estos modelos, todos los ajustes se realizarán en el modo de prueba.

**[Puesta de estos modelos en el modo de prueba]**

A continuación se indica cómo poner estos modelos en el modo de prueba.

1. Apaga el interruptor de alimentación.
2. Cortocicuite los hilos de puenteado (JP901, JP902) de modo de prueba. (Consulte la figura 1.)
3. Conecte la alimentacón .

Cuando haya ajustado correctamente el modo de prueba, la visualización será diferente a la obtenida normalmente al conectar la alimentación. Si la visualización sigue siento la normal, el modo de prueba no se habrá ajustado normalmente, por lo que tendrá que repetir los pasos 1 a 3.

**[Desactivación del modo de prueba]**

A continuación se indica el procedimiento para desactivar el modo de prueba.
1. Presione la tecla STOP y cese todas las operaciones.
2. Apaga el interruptor de alimentación.

**[Operaciones de teclas en el modo de prueba]**

| Código | Nombre de la Tecla | Función en el Modo de Prueba | Explicación |
|---|---|---|---|
| PROGRAM | PROGRAM | Cierre del servo de enfoque | El diodo láser se encenderá y el actuador de enfoque se eleva, después se desciende lentamente, y el servo de enfoque se cerrará en el punto en el que el objetivo se enfoque sobre el disco.<br>Con el reproductor en este estado, si gira ligeramente con la mano el disco parado, podrá oír el sonido del servo de enfoque.<br>Si puede oír este sonido, el servo de enfoque estará funcionando correctamente. Si presiona esta tecla sin disco montado, el diodo láser se encenderá, el actuador de enfoque se vera empujado hacia arriba, y después se levantará y descenderá y se eleva dos veces, y volverá a su posición original. |
| ▷/▯▯ | PLAY /PAUSE | Activación del servo del eje | Pondrá en marcha el motor del eje haciéndolo girar hacia la derecha y después la rotación del disco alcanzará la velocidad prescrita (unas 500 rpm en la periferia interior), y pondrá el servo del eje en un bucle cerrado.<br>Tenga cuidado. Si presiona esta tecla cuando no haya disco montado, el motor del eje girará a la velocidad máxima.<br>Si el servo de enfoque no pasa correctamente a un bucle cerrado, o si el haz lasérico incide en la sección del espejo en el la periferia del disco, ocurrirá el mismo síntoma. |
| | | Apertura/cierre del servo de seguimiento | Si presiona esta tecla cuando el servo de enfoque y el servo del eje están funcionando correctamente en bucles cerrados, el servo de seguimiento se pondrá en bucle cerrado, en el panel frontal se visualizarán el número de canción que esté reproduciéndose y el tiempo transcurrido, y se producirá la salida de la señal de reproducción.<br>Si el tiempo transcurrido no se visualiza o no se cuenta correctamente, o si el sonido no se reproduce correctamente, es posible que el rayo lasérico esté incidiendo en la sección sin sonido grabado en el borde exterior del disco, o que exista algún otro problema.<br>Esta tecla es basculante de acción alternativa, y abre/cierra el servo de seguimiento alternativamente. Esta tecla no funcionará cuando no haya disco montado. |

| Código | Nombre de la Tecla | Función en el Modo de Prueba | Explicación |
|---|---|---|---|
| ⏮ (◁◁) | MANUAL SEARCH REV | Retroceso del carro (hacia adentro) | Moverá la posición del captor hacia el diámetro interior del disco.<br>Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación. |
| ⏭ (▷▷) | MANUAL SEARCH FWD | Avance del carro (hacia afuera) | Moverá la posición del captor hacia la periferia del disco.<br>Si presiona esta tecla con el servo de seguimiento en bucle cerrado, dicho bucle pasará automáticamente a bucle abierto. Como el captor no se para automáticamente en el punto final mecánico en el modo de prueba, tenga cuidado cuando realice esta operación. |
| □ | STOP | Parada | Inicializa y se para la rotacion del desco.<br>El captor y el disco permanecen donde están cuando se presiona esta tecla. |
| ⏏ | EJECT | Expulsión del cargador de discos compactos | Almacenará el disco 1 en el cargador de discos compactos, y después expulsará dicho cargador. Sin embargo, aunque el cargador de discos compactos sea expulsado, el captor no volverá a su posición de reposo. Aunque vuelva a montar el cargador de discos compactos, el captor permanecerá donde estaba. |
| REPEAT | REPEAT | Movimiento del transporte (hacia el centro del disco) | El transporte mueve hacia el centro del disco de 12 cm (R=35 mm).<br>Cuando esta tecla se presiona en el mode de foco ; puesto y servo del eje ; puesto en on, el transporte volverá hacia la periferia interior y después moverá hacia el centro del disco de 12 cm. |

Nota : Cuando inserte el cargador, el disco 1 del mismo se cargará automáticamente.

**[Cómo reproducir un disco en el modo de prueba]**

En el modo de prueba, como los servos funcionan independientemente, la reproducción de un disco requiere el que usted emplee las teclas en el orden correcto para cerrar los servos.
A continuación se indica la secuencia de operación de teclas para reproducir un disco en el modo de prueba.

| | |
|---|---|
| PGM (PROGRAM) | Hará que se encienda el diodo láser y cerrará el servo de enfoque. |
| ⇩ | |
| (PLAY) ▷/ ▯▯ | Pondrá en marcha el motor del eje y hará que se cierre el servo del eje. |
| ⇩ | |
| (PAUSE) ▷/ ▯▯ | Cerrará el servo de seguimiento. |

Espere de 2 a 3 segundos por lo menos entre cada una de estas operaciones.

Nota: Después de que el servo de seguimiente cada vez que se presiona la tecla ▷/ ▯▯ .

## 1. Ajuste del Descentramiento del Enfoque

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo | Ajuste de la tensión de CC para el amplificador de error de enfoque. | | |
| ● Síntomas en caso de desajuste | El reproductor no enfoca y la señal de RF contiene perturbaciones. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla 6 (FCS. ERR)<br>[Ajustes] 5 mV/división<br>10 ms/división<br>modo de CC | ● Estado del reproductor | Mode de prueba, parado (con el interruptor de alimentación en ON) |
| | | ● Lugar de ajuste | VR151 (FCS. OFS) |
| | | ● Disco | No es necesario |

**[Procedimiento]**

Ajuste VR151 (FCS. OFS) de forma que la tensión de CC de TP301, patilla 6 (FCS. ERR) sea de −150 ± 50 mV.

## 2. Ajuste de Retícula

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo | Alineación de los puntos del haz lasárico de generación de error de seguimiento al ángulo óptimo en la pista. | | |
| ● Síntomas en caso de desajuste | La reproducción no se inicia, la búsqueda de canciones es imposible, las pistas se saltan. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla2 (TRK. ERR)a través de un filtro de paso bajo. (Consulte la figura 2)<br>[Ajustes] 50 mV/división<br>5 ms/división<br>modo de CC | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto.<br>Ranura de ajuste de retícula del captor<br>YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Mueva el captor hasta el la mitad del disco (R=35mm) con la tecla ▷▷(FWD) o la tecla ◁◁(REV), o; Presione la tecla REPEAT después del procedimiento 2.
2. Presione la tecla PROGRAM, la tecla ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Inserte un destornillador normal en la ranura de ajuste de la retícula y ajuste la retícula hasta encontrar el punto nulo. Para más detalles, consulte la página siguiente.
4. Si gira lentamente el destornillador hacia la derecha desde el punto nulo, la amplitud de la onda aumentará gradualmente. Después, si continúa girando el destornillador, la amplitud de la onda se volverá otra vez más pequeña. Gire el distornillador hacia la derecha desde el punto nulo y ajuste la retícula al primer punto en el que la amplitud de la onda alcance su valor máximo.

   **Referencia** : En la figura 3 se muestra la relación entre el ángulo del haz de seguimiento con la pista y la forma de onda.

   **Nota** : La amplitud de la señal de error de seguimiento será de aproximadamente 3 Vp-p (cuando se emplee un filtro de paso bajo de 39 kΩ , 0,001 μF). Si la amplitud está extremadamente pequeña (2 Vp-p ó menos), la causa será el funcionamiento malo en el lente objetivo o en el captador. Si la diferencia entre la amplitud de la señal de error en el borde interior y exterior del disco es superior al 10%, la retícula no estará ajustada al punto óptimo, por lo que tendrá que volver a ajustaria.
5. Devuelva el captor hasta la mitad más o menos del disco con la tecla ◁◁(REV), y después la tecla ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), y vuelva a comprobar si en el panel frontal se visualizan el número de canción y el tiempo transcurrido. Si no se visualizan esta vez, o si el tiempo transcurrido cambia irregularmente, vuelva a comprobar el punto nulo y ajuste otra vez la retícula.

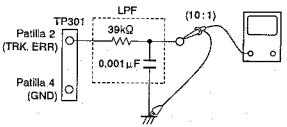
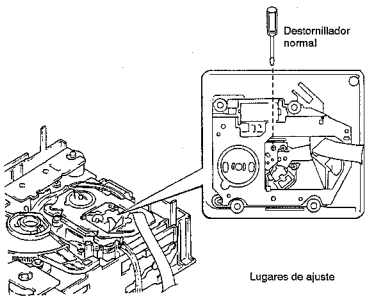



Figura 2




**[Cómo encontrar el punto nulo]**

Cuando inserte el destornillador normal en la ranura para el ajuste de la retícula y cambie el ángulo de la misma. La amplitud de la señal de error de seguimiento de TP301, patilla 2, cambiará. Dentro del margen para la retícula existen cinco o seis lugares en los que la amplitud alcanza el valor mínimo. De estos cinco o seis lugares, solamente hay uno en el que la envolvente de la forma de onda es uniforme. Este lugar es donde los tres haces lasércos divididos por la retícula se encuentran exactamente sobre la misma pista. (Consulte la figura 3.)
Este punto se denomina punto nulo. Cuando ajuste la retícula, este punto se encontrará y empleará como posición de referencia.

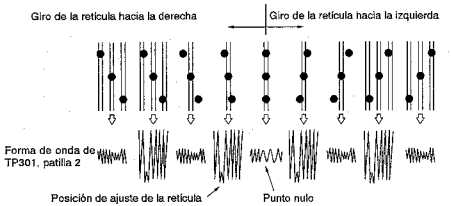
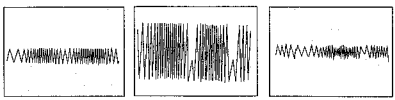

Giro de la retícula hacia la derecha
Giro de la retícula hacia la izquierda
Forma de onda de
TP301, patilla 2
Posición de ajuste de la retícula
Punto nulo

Figura 3



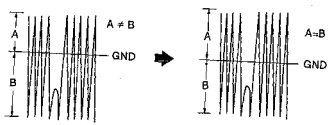
Forma de onda del punto nulo | Forma de onda de amplitud máxima | Forma de onda que no es el punto nulo

## 3. Ajuste del Equilibrio de Error de Seguimiento

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo | Corrección de la variación de la sensibilidad del fotodiodo de seguimiento. | | |
| ● Síntomas en caso de desajuste | La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla 2 (TRK. ERR). Esta conexión puede realizarse a través de un filtro de paso bajo | ● Estado del reproductor | Modo de prueba, servos de enfoque y del eje cerrados, y servo de seguimiento abierto |
| | [Ajustes] 50 mV/división<br>5 ms/división<br>modo de CC | ● Lugar de ajuste | VR150 (TRK. BAL) |
| | | ● Disco | YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R=35 mm) con la tecla ▷▷(FWD) o la tecla ◁◁(REV), o; Presione la tecla REPEAT después del procedimiento 2.
2. Presione la tecla PROGRAM, la tecla ▷/⏸(PLAY/PAUSE), por este orden, a fin de cerrar el servo de enfoque y después el servo del eje.
3. Haga coincidir la línea brillante (masa) del centro de la pantalla del osciloscopio y ponga éste en el modo de CC.
4. Ajuste VR150 (TRK. BAL) de forma que la amplitud positiva y la negativa de la señal de error de seguimiento de TP301 patilla 2 (TRK. ERR) sean iguales (en otras palabras, de forma que no haya componente de CC).




Cuando hay componente de CC

Cuando no hay componente de CC

## 4. Ajuste de la Inclinación en Sentido Radial / Tangencial del Captor

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo | Ajustar el ángulo del captor en relación con el disco de forma que los haces laséricos incidan perpendicularmente sobre el mismo a fin de poder leer con la mayor exactitud las señales de RF. | | |
| ● Síntomas en caso de desajuste | Sonido quebrado, algunos discos pueden reproducirse pero otros no. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla 1 (RF).<br>[Ajustes] 20 mV/división<br>200 ns/división<br>modo de CA | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, reproducción<br>Tornillo de ajuste de la inclinación radial y tornillo de ajuste de la inclinación tangencial<br>YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Para un tipo de reproducción múltiple de disco compacto, emplee la tecla ▷▷ (FWD) o la tecla ◁◁ (REV) a fin de mover el captor hasta la mitad del disco (R=35 mm)
   Presione la tecla PROGRAM, y después la tecla ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE) dos veces, por este orden, a fin de cerrar los servos rispectivos, y ponga el reproductor en el modo de reproducción.
2. En primer lugar, gire el tornillo de ajuste de inclinación radial con un destornillador Phillips hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad.
3. A continuación, ajuste el tornillo de ajuste de inclinación tangencial con un destornillador Phillips hasta que el patrón ocular (la forma de diamante del centro de la señal de RF) pueda verse con la mayor claridad (figura 5).
4. Vuelva a girar el tornillo de ajuste de inclinación radial y el tornillo de inclinación tangencial hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad. Si es necesario, ajuste alternativamente los dos tornillos hasta que el patrón ocular pueda verse con la mayor claridad.

**Nota**:Radial y tangencial significan las direcciones en relación con el disco mostrado en la figura 4.

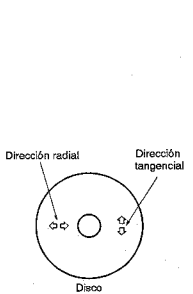
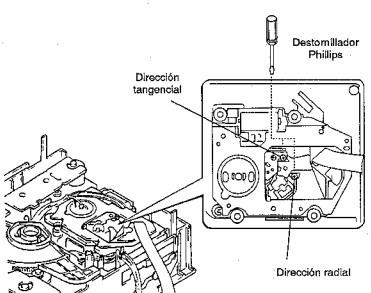



Figura 4




Lugares de ajuste

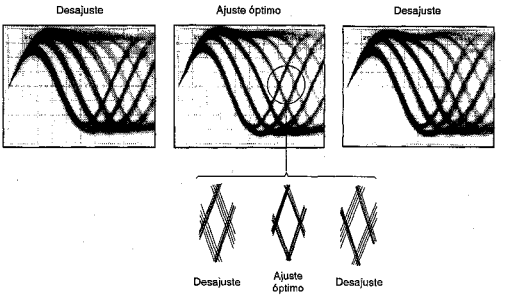



Figura 5 Patron optico

## 5. Ajuste del Nivel de RF

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo<br>● Síntomas en caso de desajuste | Optimización de la amplitud de la señal de RF de reproducción.<br>La reproducción no se inicia o la búsqueda de canciones es imposible. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla 1 (RF).<br>[Ajustes] 50 mV/división<br>10 ms/división<br>modo de CA | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, reproducción<br>VR1 (potencia de láser)<br>YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Mueva el captor hasta la mitad del disco (R=35 mm) con la tecla ▷▷ (FWD) o la tecla ◁◁ (REV), presione la tecla PROGRAM, la tecla ▷/▯▯ (PLAY/PAUSE), por este orden a fin de cerrar los servos respectivos, y ponga el reproductor en el mode de reproducción.
2. Ajuste VR1 (potencia de láser) de forma que la amplitud de la señal de RF sea de 1,2 Vp-p ± 0,1 V.

## 6. Ajuste de la Ganancia del Bucle del Servo de Enfoque

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo<br>● Síntomas en caso de desajuste | Optimización de la ganancia del bucle del servo de enfoque.<br>La reproducción no se inicia o el actuador de enfoque produce ruido. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Consulte la fugura 6.<br>[Ajustes]<br>CH1 CH2<br>20 mV/división 5mV/división<br>modo X-Y | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, reproducción<br>VR301 (FCS. GAN)<br>YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 1 Vp-p.
2. Presione la tecla ▷▷ (FWD) o la tecla ◁◁ (REV) para mover el captor hasta la mitad del disco (R=35 mm), y después presione la tecla PROGRAM, y después la tecla ▷/ ▯▯ (PLAY/PAUSE), por este orden, a fin de cerrar los servos correspondientes y poner el reproductor en el modo de reproducción.
3. Ajuste VR301 (FCS. GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

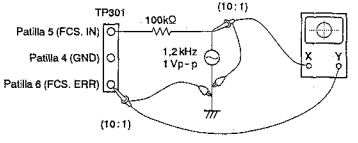
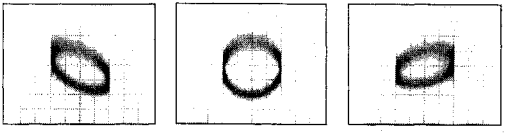



Figura 6

Ajuste de la ganancia de enfoque



Ganancia superio Ganancia óptima Ganancia inferior

## 7. Ajuste de la Ganancia del Bucle del Servo de Seguimiento

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo<br>● Síntomas en caso de desajuste | Optimización de la ganancia del bucle del servo de seguimiento.<br>La reproducción no se inicia, el actuador de enfoque produce ruido, o se saltan pistas. | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Consulte la figura 7.<br>[Ajustes]<br>CH1 CH2<br>50 mV/división 20 mV/división<br>modo X-Y | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, reproducción<br>VR302(TRK. GAN)<br>YEDS-7 |

**[Procedimiento]**

1. Ajuste la salida del generador de AF a 1,2 kHz y 2 Vp-p.
2. Presione la tecla ▷▷ (FWD) o la tecla ◁◁ (REV) para mover el captor hasta la mitad del disco (R=35 mm), y después presione la tecla PROGRAM, y después la tecla ▷/⏸ (PLAY/PAUSE), por este orden, a fin de cerrar los servos respectivos y poner el reproductor en el modo de reproducción.
3. Ajuste VR302 (TRK. GAN) hasta que la forma de onda de Lissajous sea simétrica alrededor del eje X y el eje Y.

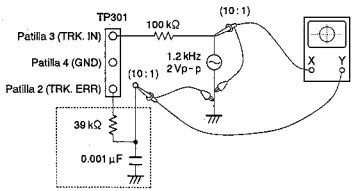
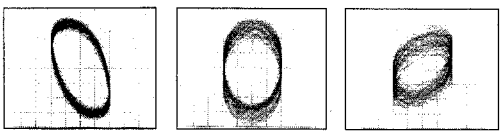



Figura 7

Ajuste de la ganancia de seguimiento



Ganancia superior | Ganancia óptima | Ganancia inferior

## 8. Verificación de la Señal de Error de Enfoque (Curva S de Enfoque)

| | | | |
|---|---|---|---|
| ● Objetivo | Juzgar si el captor est'a bien o no observando la señal de error de enfoque. El captor se juzga por la amplitud de la señal de error de seguimiento (como se ha indicado en la sección sobre el ajuste del equilibrio de error de seguimiento) y la forma de onda de la señal de error de enfoque. | | |
| ● Síntomas en caso de desajuste | | | |
| ● Conexión de los instrumentos de medición | Conecte el osciloscopio a TP301, patilla 6 (FCS. ERR).<br>[Ajustes] 100 mV/división<br>5 ms/división<br>modo de CC | ● Estado del reproductor<br>● Lugar de ajuste<br>● Disco | Modo de prueba, parada<br>Ninguno<br>YEDS-7 |

**[Precedimiento]**

1. Conecte TP301, patilla 5, a masa.
2. Coloque el disco.
3. Contemplando la pantalla del osciloscopio, presione la tecla PROGRAM y observe durante un momento la forma de onda de la figura 8. Verifique si la amplitud es de 2,5 Vp-p por lo menos y si la amplitud de las partes positiva y negativa son iguales. Como la forma de onda solamente sale durante un momento cuando se presiona la tecla PROGRAM, presione una y otra vez esta tecla hasta que logre comprobar la forma de onda.

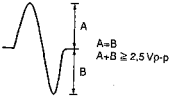



Figura 8

**[Juicio sobre el captor]**

No juzgue el captor hasta haber finalizado correctamente todos los ajustes. En los casos siguiented es posible que haya algo erróneo en el captor.

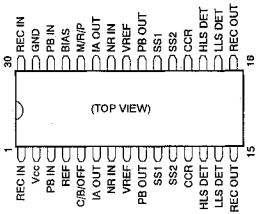
1. La amplitud de la señal de error de seguimiento es extremadamente pequeña (menos de 2 Vp-p).
2. La amplitud de la señal de error de enfoque es extremadamente pequeña (menos de 2,5 Vp-p).
3. Las amplitudes de las partes positiva y negativa de la señal de error de enfoque son extremadamente asimétricas (relación de 2:1 o superior).
4. La señal de RF es demasiado pequeña (menos de 0,8 Vp-p) y aunque se ajuste VR1 (potencia de láser), la señal de RF no puede aumentarse hasta el nivel estándar.

# 7. IC INFORMATION

## ■ HA12142NT (IC201)

DOLBY B/C TYPE NR SYSTEM

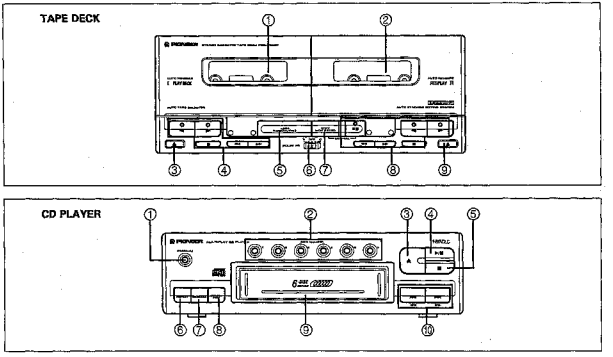
### • PIN ARRANGEMENT




### • PIN FUNCTION

| No. | Pin Name | Pin Function |
|---|---|---|
| 1 | REC IN | Recording input |
| 2 | Vcc | Power supply |
| 3 | PB IN | Playback input |
| 4 | REF | Ripple filter |
| 5 | C/B/OFF | Mode control pin for NR<br>"H" – C<br>"M" – B<br>"L" – NR OFF |
| 6 | IA OUT | Input amp. output |
| 7 | NR IN | NR processor input |
| 8 | VREF | Reference Voltage output |
| 9 | PB OUT | Playback(Decode) output |
| 10 | SS1 | Spectral skewing amp. input |
| 11 | SS2 | Spectral skewing amp. output |
| 12 | CCR | Current controled resistor output |
| 13 | HLS DET | Time constant pin for rectifier |
| 14 | LLS DET | |
| 15 | REC OUT | Reccording(Encode) output |
| 16 | | |
| 17 | LLS DET | Time constant pin for rectifier |
| 18 | HLS DET | |
| 19 | CCR | Current controled resistor output |
| 20 | SS2 | Spectral skewing amp. output |
| 21 | SS1 | Spectral skewing amp. input |
| 22 | PB OUT | Playback(Decode) output |
| 23 | VREF | Reference Voltage output |
| 24 | NR IN | NR processor input |
| 25 | IA OUT | Input amp. output |
| 26 | M/R/P | Mode control pin for REC/PB<br>"H" – REC MPX OFF<br>"M" – REC MPX ON<br>"L" – PB |
| 27 | BIAS | Reference current input |
| 28 | PB IN | Playback input |
| 29 | GND | Ground |
| 30 | REC IN | Recording input |

# 8. PANEL FACILITIES




## TAPE DECK

① **Deck I cassette door**
② **Deck II cassette door**
③ **Deck I eject button ( ▲ ) (p. 19)**
④ **Deck I operation buttons (Play ◄ ►, Stop ■, Fast ◄◄ ►► ) (p. 19)**
⑤ **ASES (Auto Synchro Editing System) NORMAL/FINE button (p. 23, 24)**
⑥ **DOLBY* NR switch (p. 19)**
⑦ **COPY HIGH SPEED/NORMAL button (p. 22)**
⑧ **Deck II operation buttons (Play ◄ ►, Stop ■, Fast ◄◄ ►►, Rec Pause ● II ) (p. 19, 20, 21)**
⑨ **Deck II eject button ( ▲ ) (p. 19, 21)**

## CD PLAYER

① **PROGRAM button (p. 16)**
② **DISC NUMBER buttons (1 – 6) (p. 14)**
③ **Eject button ( ▲ ) (p. 13)**
④ **Play/Pause button ( ►/II ) (p. 13)**
⑤ **Stop button ( ■ ) (p. 13)**
⑥ **REPEAT button (p. 15)**
⑦ **RANDOM button (p. 15)**
⑧ **COMPU PGM button (p. 24)**
⑨ **Magazine insertion slot**
⑩ **Manual/Track search buttons ( I◄◄/◄◄, ►►/►►I ) (p. 14, 15)**

* Dolby noise reduction manufactured under license from Dolby Laboratories Licensing Corporation.
"DOLBY" and the double-D symbol DD are trademarks of Dolby Laboratories Licensing Corporation.

# 9. SPECIFICATIONS

**Cassette Deck Section**

Systems ..... 4 track, 2-channel stereo
Heads ..... Recording/playback head x 1
Playback head x 1
Erasing head x 1
Motor ..... DC servo motor x 2
Wow and Flutter ..... No more than 0.09 % (WRMS)
Rewind/Fast Forward Time ..... Approximately 120 seconds (C-60 tape)
Frequency Response (–20 dB recording):
TYPE II (HIGH/CrO2) tape ..... 35 Hz to 15,000 Hz ±6 dB
TYPE I (Normal) tape ..... 35 Hz to 14,000 Hz ±6 dB
Signal-to-Noise Ratio ..... 56 dB
(peak recording level, audible compensation)
With Dolby NR type B ON ..... More than 10 dB (at 5 kHz)
With Dolby NR type C ON ..... More than 19 dB (at 5 kHz)

**CD Section**

Type ..... Compact disc digital audio system
Frequency Response ..... 2 Hz to 20 kHz
Signal to Noise Ratio ..... 96 dB or more (EIAJ)
Dynamic Range ..... 90 dB or more (EIAJ)
Wow and Flutter ..... Limit of measurement

**Miscellaneous**

Dimensions ..... 260 (W) x 180 (H) x 273 (D) mm
10-1/4 (W) x 7-1/16 (H) x 10-3/4 (D) in.
Weight (without package) ..... 4.3 kg (9 lb 7 oz)

**Accessories**

6-compact disc magazine ..... 1
Operating Instructions ..... 1

***NOTE:***
*Specifications and design subject to possible modification without notice due to improvements.*